

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

# Крылья Родины

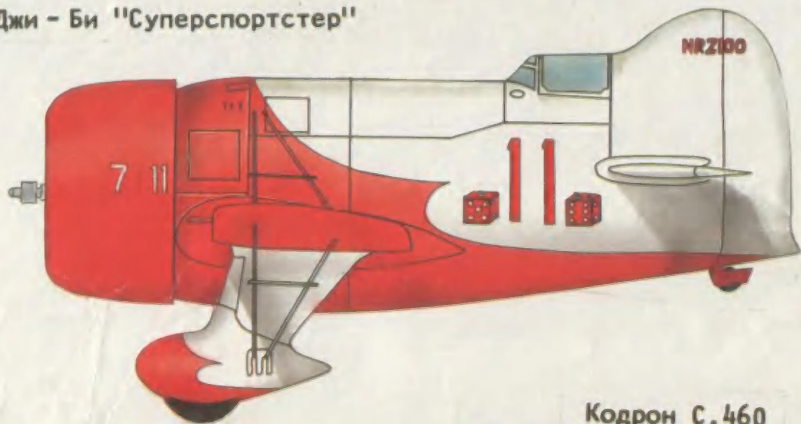
ISSN 0130-2201

3-1993

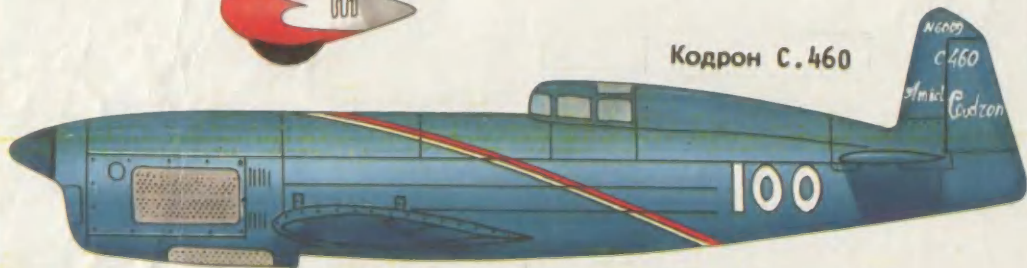


В традиционный День Воздушного Флота в Тушине вновь состоится авиационный праздник. Авиаорганизациям и любителям авиации со своими предложениями обратиться к префекту Северо-Западного округа г.Москвы.

Джи - Би "Суперспортстер"



Кодрон С.460



*В. Башин*

«Крылья Родины»  
1993. №3 (726)  
Ежемесячный  
научно-популярный журнал.  
Выходит с 1909 года  
«Воздухоплавание»,  
с 1923 года — «Самолет»,  
с 1950 года — «Крылья Родины».

Главный редактор  
С. Н. ДЕВИЦКИЙ.

Редакционный совет:

П. П. БЕЛЕВАНЦЕВ, Л. П. БЕРНЕ  
(зам. главного редактора),  
В. Т. БУЧНЕВ, К. К. ВАСИЛЬЧЕНКО,  
А. Э. ГРИЩЕНКО (главный художник),  
И. П. ВОЛК, Н. В. ГРОМЦЕВ,  
П. С. ДЕЙНЕКИН, А. И. КРИКУНЕНКО  
(первый зам. главного редактора),  
А. В. ЛЕПИЛКИН (зам. главного  
редактора — коммерческий директор),  
А. М. МАТВЕЕНКО, К. Г. НАЖМУДИНОВ,  
А. Ш. НАЗАРОВ, А. Г. НИКОЛАЕВ,  
Е. А. ПОДОЛЬНЫЙ (зам. главного  
редактора), Ю. А. ПОСТНИКОВ,  
А. В. РУЦКОЙ, А. С. СКВОРЦОВ,  
А. И. СОРОКИН (зам. главного редактора),  
Н. С. СТОЛЯРОВ, В. В. СУШКО,  
Ю. А. ФИЛИМОНОВ, О. В. ШОЛМОВ.

Редакторы журналов:

В. А. БАКУРСКИЙ, В. Е. ИЛЬИН,  
В. И. КОНДРАТЬЕВ, А. И. КУДИНОВ,  
В. А. ТИМОФЕЕВ (отдел оформления).  
Старший корректор  
М. П. РОМАШОВА.

Зам. главного редактора — главный  
бухгалтер

О. В. РОГОВА-МАХОНИНА.  
Помощники главного редактора  
О. А. БЕЛОВА, Т. А. ВОРОНИНА.

Сдано в набор 14.01.93 г. Подписано  
в печать 24.02.93 г. Формат 60х84 1/8.  
Бумага офсетная № 1. Офсетная  
печать. Усл. печ. л. 4,5. Зак. № 6100  
Тираж 30 000.

Адрес редакции: 107066, Москва, ул.  
Новорязанская, д. 26. Проезд — метро  
«Комсомольская», телефон 261-68-90.

Наш расчетный счет № 700198 в  
Акционерном коммерческом банке  
«Ирс», корреспондентский счет  
№ 161544 в РКЦ ГУ ЦБ РФ г. Москва,  
МФО 201791. Предприятие «Редакция  
журнала «Крылья Родины».

Учредители:

Акционерное общество «Авиатика»  
Предприятие общественной  
организации «Редакция журнала  
«Крылья Родины».

Российская оборонная спортивно-  
техническая организация,  
Совет оборонных спортивно-  
технических организаций (общества)  
суверенных республик (государств).

Отпечатан в ИПК «Московская  
печать». 123845, ГСП, Москва, Д-22,  
ул. 1905 года, дом 7.

На 1-й стр. обложки — истребитель-  
перехватчик МиГ-31.

Фото Сергея СКРЫННИКОВА.  
На 4-й стр. обложки — Ан-72П  
Фото Дмитрия ГРИНЮКА



Владимир ИЛЬИН

## «АНГЛИЙСКАЯ ГОНЧАЯ» С КРАСНЫМИ ЗВЕЗДАМИ

Увеличению маневренных ха-  
рактеристик нового истребите-  
ля, по сравнению с МиГ-25, спо-  
собствовало применение пред-  
крылков и небольших наплывов  
в корневой части крыла.

Конструктивно планер МиГ-31  
близок МиГ-25. Выполнен на 50%  
из нержавеющей стали, 16% —  
титана, 33% — алюминиевых  
сплавов, 1% приходится на дру-  
гие конструкционные материа-  
лы (планер МиГ-25 на 80% со-  
стоит из стали, 8% — титана,  
11% — алюминиевых сплавов,  
1% из других материалов).

Одним из основных достоинств  
«тридцать первого» является его  
усовершенствованное радио-  
электронное оборудование, осно-  
ву которого составляет им-  
пульсно-доплеровская РЛС  
СБИ-16 «Заслон» с ФАР боль-  
шой мощности (диаметр антен-  
ны, установленной неподвижно,  
1,1 м, максимальная дальность  
обнаружения воздушной цели —  
более 300 км, максимальная  
дальность сопровождения цели  
класса «бомбардировщик» — 200  
км, класса «истребитель» (ми-  
нимальная ЭПР в курсовой плос-  
кости — 2м<sup>2</sup>) — 90 км в передней  
полусфере и, соответственно,  
120 км и 70 км в задней полу-

сфере. Горизонтальный сектор  
обзора РЛС составляет 140 град.  
(на некоторых режимах — 240  
град., то есть радиолокатор  
может «смотреть» назад), вер-  
тикальный сектор обзора — +70/  
—60 град.

РЛС позволяет обнаруживать  
и поражать самолеты (в том  
числе и малозаметные, выпол-  
ненные с использованием тех-  
нологии «Стелс»), а также вер-  
толеты, ДПЛА и крылатые раке-  
ты в верхней полусфере и на  
фоне земли, осуществлять од-  
новременное сопровождение до  
10 целей и наведение УР Р-33 на  
четыре различные цели (в отли-  
чие от РЛС, установленной на  
американском F-14 «Томкэт» и  
позволяющей одновременно  
следить за 24 самолетами про-  
тивника лишь в относительно  
узком секторе (+/-20 град. по  
азимуту), «Заслон» может осу-  
ществлять сопровождение на  
проходе в секторе +/-70 град.).

Истребитель оснащен тепло-  
пеленгатором на выдвинутой ту-  
рели, позволяющим скрытно  
осуществлять поиск и приме-  
нять оружие, действовать в ус-  
ловиях интенсивных радиоэлек-  
тронных помех.

Группа из четырех МиГ-31 спо-



собна контролировать воздушное пространство протяженностью по фронту 800-900 км, при этом самолеты образуют боевой порядок для кругового просмотра воздушного пространства (как на самолете ДРЛО).

Цифровая система закрытой связи АПД-518 обеспечивает обмен радиолокационной информацией в группе из 4 самолетов МиГ-31, удаленных друг от друга на расстояние до 200 км. С ее помощью можно навести на цель несколько истребителей других типов с менее совершенным БРЭО (МиГ-23, МиГ-25). В этом случае МиГ-31 выполняет роль лидера. Цифровая закрытая линия обмена данными РК-РЛДН обеспечивает взаимодействие с наземным КП.

В кабине оператора установлен крупноформатный индикатор тактической обстановки с экраном круглой формы; многофункциональный индикатор на ЭЛТ с экраном прямоугольной формы. Кабина летчика оборудована цветным индикатором на лобовом стекле (ИЛС) ППИ-70В (МПКБ «Восход»), у которого нет серийных зарубежных аналогов. Навигационное оборудование включает радионавигационные системы «Тропик» («Лоран», точность определения координат — 0,13-1,3 км на дистанции 2000 км) и «Маршрут» («Омега», 1,8-3,6 км — 2000-10 000 км), обеспечивающие возможность применения самолета на арктическом ТВД.

Вооружение включает УР большой дальности Р-33 с инерциальным ведением и радиокоррекцией на маршевом участке

траектории и активным радиолокационным конечным наведением. Подобная схема применена на УР класса «воздух-воздух» впервые.

Первая американская УР с аналогичным наведением, AIM-120 AMRAAM, поступила на вооружение ВВС США лишь зимой 1991 г. УР AIM-54 «Феникс» — «главный калибр» истребителя F-14, имеет комбинированное, полуактивно-активное самонаведение.

Длина ракеты Р-33 — 4150 мм, диаметр корпуса — 380 мм, размах оперения — 900 мм, стартовая масса — 480 кг, масса осколочно-фугасной БЧ — 47 кг, максимальная дальность пуска УР Р-33 — 120 км (УР AIM-54С «Феникс» — 130 км), максимальная высота поражаемых целей — 28 км. Ракеты размещены на четырех полуутопленных узлах внешней подвески под фюзеляжем.

В состав вооружения входят и более старые УР средней дальности Р-40 (как на МиГ-25). Четыре УР с радиолокационной полуактивной и ИК системой наведения могут располагаться на четырех подкрыльевых узлах подвески (максимальная дальность пуска — 50 км). Для самообороны на сдвоенных подкрыльевых пилонах возможна установка высокоманевренных ракет ближнего боя Р-60М.

С левой стороны фюзеляжа смонтирована шестиствольная пушка ГШ-23-6 (23 мм, 260 патронов, скорострельность 8000 выстр./мин, масса снаряда 200 г, начальная скорость 700 м/с). Ее амбразура в нерабочем положении закрывается специаль-

ной створкой. Это улучшает аэродинамику и снижает ЭПР.

По зарубежным данным, в начале 1992 г. на вооружении наших войск ПВО находилось более 200 МиГ-31. Начались поставки зарубежным покупателям, первые — Китаю.

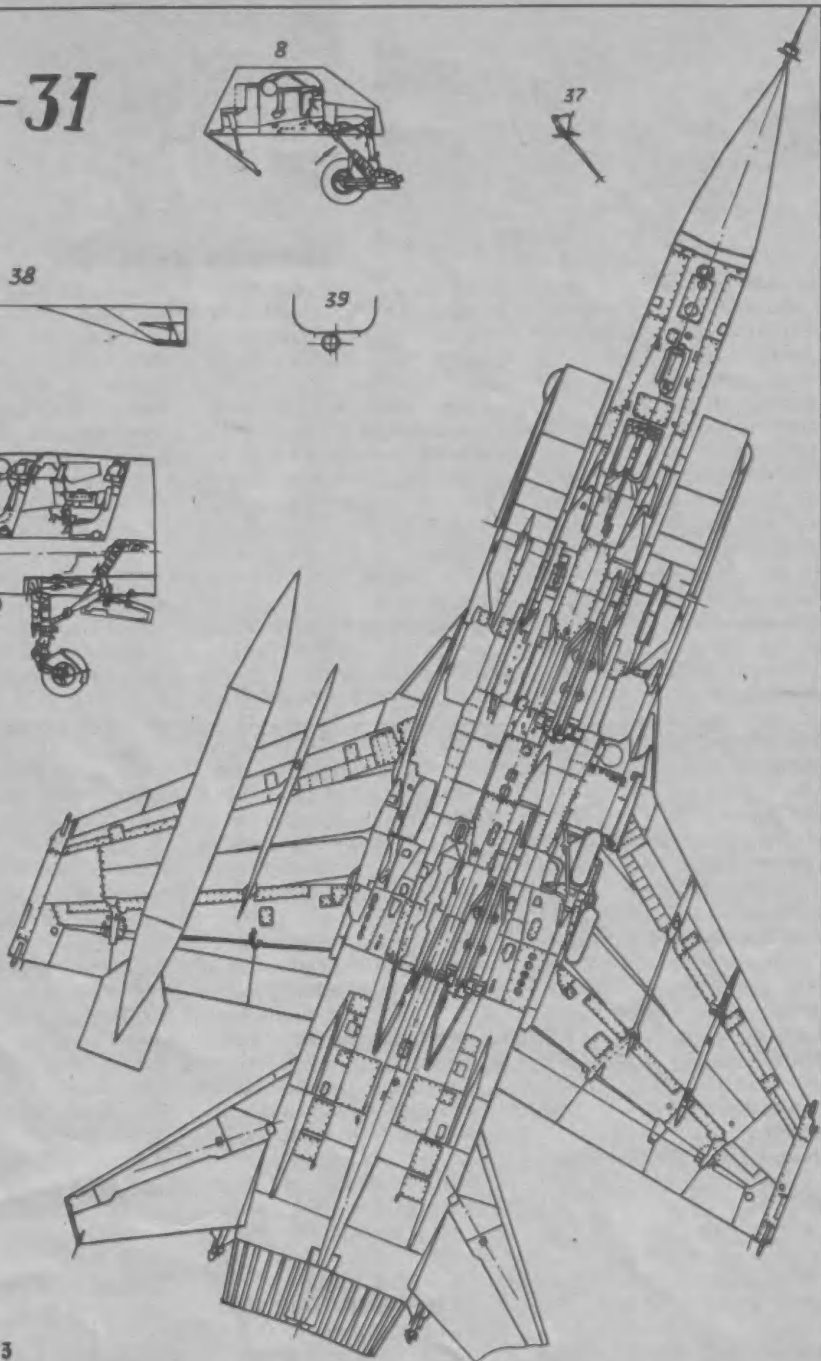
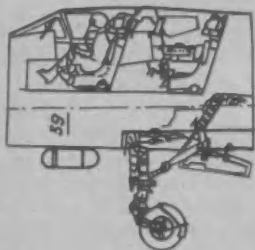
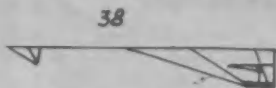
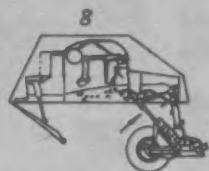
В конце мая 1992 г. было заключено российско-китайское соглашение на 24 МиГ-31. Поставка первых пяти намечалась на июнь 1992 г. Затем планируется организовать сборку по лицензии на авиазаводе в г. Шеньяне. Заканчивается его строительство. Выкатка первого самолета китайского производства намечена на конец 1994 г. Выпуск с темпом четыре в месяц планируется до 2000 г.

Для увеличения боевого радиуса действия китайских МиГ-31, оборудованных убирающейся штангой системы дозаправки, предполагается привлечь самолеты-заправщики. Эти машины переоборудуются из бомбардировщиков В/Н-6 (китайский вариант самолета Ту-16) в Израиле фирмой Бедек (отделение IAI). Разрабатываются в Китае и самолеты ДРЛО (также при технической помощи Израиля). Все эти меры отодвинут передовой рубеж китайской ПВО далеко за пределы территориальных вод КНР.

Проявили заинтересованность в МиГ-31 и некоторые страны Ближнего Востока.

Таким образом, МиГ-31 стал первым отечественным истребителем-перехватчиком ПВО, вышедшим на мировой рынок (ранее поставлялись за рубеж лишь фронтовые истребители МиГ-21, МиГ-23 и МиГ-29, а

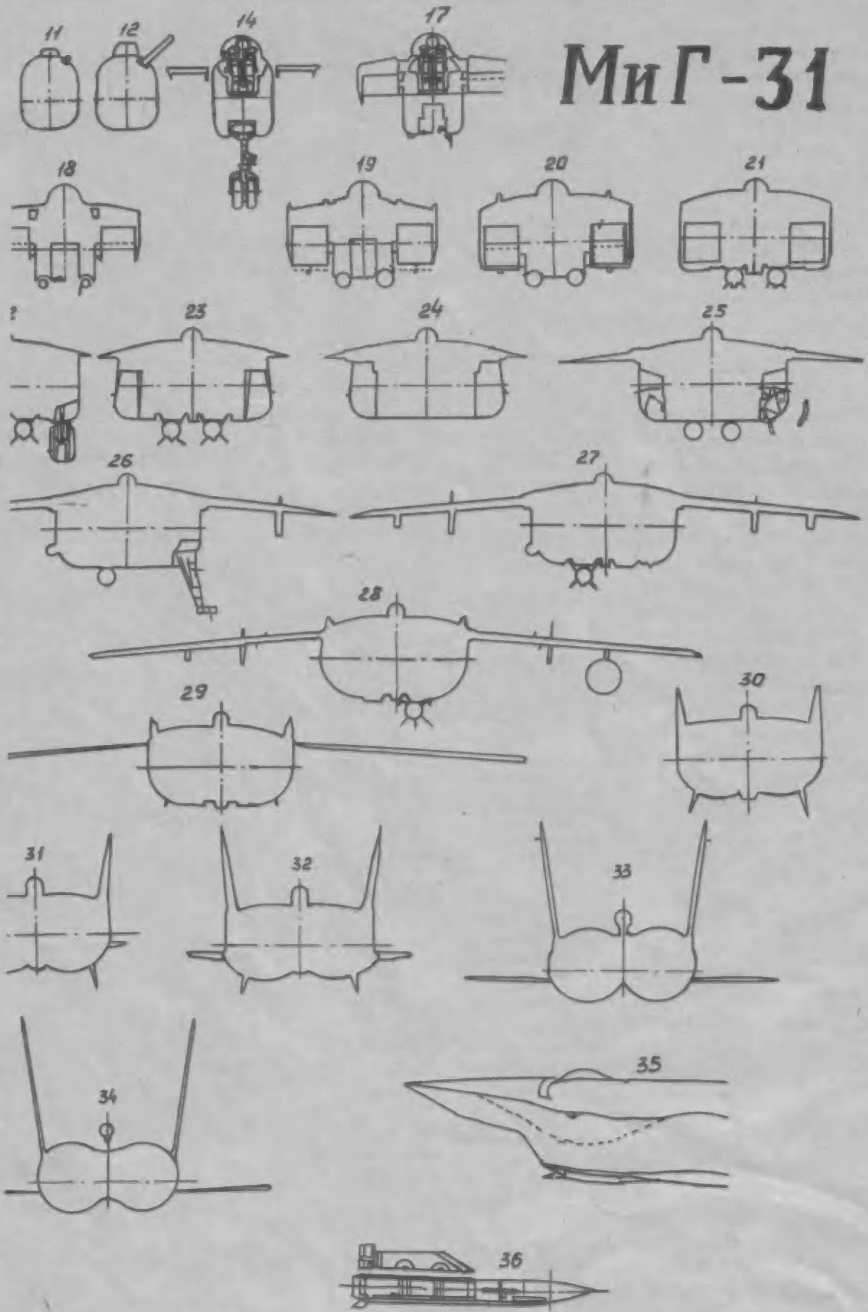
# ИГ-31



2 3

1.78

# МиГ-31



также ударные самолеты Су-7, Су-20, Су-22, Су-24КМ и Су-25).

Наиболее близким истребителем МиГ-31 по назначению и боевым возможностям является палубный перехватчик ВМС США Грумман F-14 «Томкат», предназначенный для обеспечения ПВО авианосцев. Однако МиГ-31 значительно превосходит его по максимальной скорости и потолку, имея приблизительно одинаковую с ним перегонную дальность и сопоставимые возможности бортовой РЛС.

До 1990 г. на F-14A использовалась система телекодовой связи Харрис AN/ASW-27B. Она обеспечивала автоматизированный обмен информацией только между истребителем и корабельным КП или самолетом ДРЛО. Последний выполнял роль ретранслятора и мог передавать информацию, полученную бортовой РЛС F-14 на другие истребители в составе группы. В конце 1991 г. начали устанавливать более совершенную цифровую систему связи Харрис AN/ASW-27C. Она обеспечила обмен информацией в автоматическом режиме между четырьмя самолетами «Томкат» (как в комплексе МиГ-31).

На показе авиационной техники под Минском зимой 1992 г. впервые демонстрировался новый истребитель-перехватчик МиГ-31М. По сравнению с исходным самолетом на нем установлена более мощная РЛС. Вооружение усилено и состоит из шести УР сверхбольшой дальности. Они размещены под фюзеляжем на полуотпленных узлах подвески. Высокоманевренные УР средней дальности РВВ-АЕ — на четырех подкрыльевых узлах подвески. Максимальная дальность полета сравнительно небольших ракет — около 100 км (ведется работа над вариантом с дальностью пуска 150 км). УР способна поражать цели, маневрирующие с перегрузкой 12.

Крыло самолета МиГ-31М имеет наплывы увеличенной площади, увеличены и размеры гар-



грома. На концах крыла установлены аэродинамические шайбы. Они улучшают путевую устойчивость. Переднее остекление кабины летчика выполнено сплошным, что существенно улучшает обзор.

МиГ-31 по-прежнему имеет все шансы оставаться сильнейшим истребителем ПВО вплоть до начала следующего столетия.

Продолжение. Начало «КР» 2-93.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТРЕБИТЕЛЕЙ МИГ-31, МИГ-29ПД И ГРУММАН F-14

Тип самолета	МиГ-31	МиГ-29ПД	F-14D
Год первого полета	1975	1966	1970
Год первого полета самолета данной модификации	-	1973	1987
Размах крыла, м	15,40	14,02	11,65/19,54*
Длина самолета полная, м	22,69	-	14,10
Длина самолета без ПД, м	20,62	19,75	-
Высота самолета, м	5,19	-	4,88
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	61,60	61,40	52,49
Нормальная взлетная масса, кг	41 000	34 920	32 100
Максимальная взлетная масса, кг	46 300	36 720	33 720
Масса топлива во внутренних баках, кг	14 350	14 370	7350
Масса топлива в ПТБ, кг	4000	4370	1720
Тип двигателя	2х-30Ф0	Р-130Д-300	F(1)-10-А
Максимальная тяга, кгс	2х15510	2х1200	2х12000
Тяговооруженность при нормальной взлетной массе	0,76	0,64	0,73
Удельная нагрузка на крыло при нормальной взлетной массе, кг/м <sup>2</sup>	666	569	642
Максимальная скорость, км/ч	3000	3000	1900
Максимальная скорость у земли, км/ч	1500	1200	1400
Максимальная крейсерская скорость, км/ч	2500	2500	1020
Практический потолок, м	20 000	20 700	15 200
Практическая дальность полета без ПТБ, км	3100**	1250**	-
Перегонная дальность с ПТБ, км	3300	1730	3220
Рубеж перехвата, км на сверхзвуковой скорости	720	-	600
на дозвуковой скорости без ПТБ	1200	-	-
на дозвуковой скорости с ПТБ	1400	-	-
на дозвуковой скорости с одной дозаправкой в воздухе	2050	-	1500
Время набора высоты 10 000 м, мин	7,9	-	-
Продолжительность полета, ч без дозаправки в воздухе	5,6	2,85	-
с одной дозаправкой	6-7	-	-
Посадочная скорость, км/ч	280	293	245
Длина разбега, м	1200	1250	-
Длина пробега, м	800	600	-
Максимальная эксплуатационная перегрузка	5,0	8,5	6,0***

\*В зависимости от выбранного угла стреловидности крыла.

\*\*На сверхзвуковой скорости.

\*\*\*В дальнейшем предполагается увеличить до 7,5.



Михаил ЧУРАЕВ

## ВТОРАЯ МОЛОДОСТЬ И ЕЕ ДЕТСКИЕ БОЛЕЗНИ

Над Центральным Краснознаменным аэродромом им. Фрунзе (ЦКА) часто раздается рокот мотора. Заинтересованные зрители наблюдают полеты сверхлегких самолетов (СЛА) Акционерного общества «Авиатика». Знаменитая Ходынка переживает вторую молодость. Как и в начале века легкокрылые билланы расчерчивают ее небо.

Да, «малая авиация» (ультралайты, легкие и сверхлегкие летательные аппараты) все больше привлекает к себе внимание авиационной общественности. Этому есть объяснение, с появлением новых материалов, передовых технологий, мощных и легких моторов можно осуществить извечную мечту человека — иметь легкие «собственные» крылья. Да и «веселым кусается» резко дорожают горюче-смазочные материалы: на большой машине не налегеешься. СЛА наряду с выполнением своих традиционных задач (спорт, туризм, отдых, транспорт) успешно вторгается в другие области народного хозяйства: экология и сельскохозяйственный мониторинг, патрулирование, разведка. Появляются самолеты-фермеры, схотники, «миллионеры». Можно утверждать, что мы находимся накануне начала массовой эксплуатации самолетов «малой авиации» (МА).

Но тут, как водится, сразу воз-

никли серьезные проблемы, связанные прежде всего с сертификацией СЛА, законностью их полетов, взаимоотношениями с диспетчерами и руководителями полетов в ЕС УВД (Единая система управления воздушным движением). Не менее сложно создание системы технической эксплуатации (СТЭ) МА.

Казалось бы, раз авиация «малая», то и масштаб проблем поменьше. Но это только на первый взгляд. Так же, как проявление законов аэродинамики не зависит от размеров летательного аппарата, так и система технической эксплуатации одинакова для самолетов «малой» и, если можно так выразиться, «большой» авиации. Одинаковы задачи и принципиальная структура СТЭ.

Обеспечение безопасности и регулярности полетов, надежности и исправности, поддержание летно-технических характеристик в пределах требований норм летной годности, эффективное использование СЛА предполагает обязательное наличие таких элементов СТЭ, как объект авиационной техники (АТ), авиационный персонал, эксплуатационно-техническая документация (ЭТД), наземные аэродромные сооружения, средства наземного обслуживания (СНО) и технологическое оборудование, материальные и топливо-энергетиче-

ские ресурсы.

Для «малой авиации» чаще всего «объект АТ» выступает предметом вполне понятного восхищения и любви его создателей, ближайшего окружения. Но, к сожалению, не как объект нормальной эксплуатации. Прежде всего потому, что все остальные составляющие элементы СТЭ — обслуживающий персонал, его профессиональная подготовка, материально-техническое обеспечение, ЭТД и другие являются в лучшем случае результатом самостоятельности создателей СЛА. Качественное состояние этих элементов практически не оценивается и не контролируется.

Думаю, что еще долгое не так, как следовало бы, анализируются и систематизируются причины авиационных происшествий и инцидентов, связанных прежде всего с функционированием ядра (летчик — летательный аппарат — воздушная среда) авиационной системы, то есть с отказами АТ, ошибками в пилотировании и неблагоприятными погодными условиями. Нет обмена опытом эксплуатации СЛА (в том числе и горьким), пропадает ценная информация, необходимая для выработки и внедрения профилактических мероприятий.

Созданием эффективной СТЭ для самолетов МА активно занимаются в последнее время спонсоры летных и эксплуатирующих подразделений Акционерного общества «Авиатика». Делать это просто заставило серийное производство многоцелевых СЛА.

Хорошо, чтобы и наш клуб стал координирующим центром по обмену опытом эксплуатации. Приглашаю выступить всем неравнодушным к проблемам МА с предложениями, идеями, рекомендациями, в том числе по созданию и совершенствованию СТЭ. Для общественной и общей пользы.

На снимке: М. ЧУРАЕВ в кабине «Авиатики»





# КАК ПОСТРОИТЬ МОТОР ДЛЯ СВОЕГО САМОЛЕТА

Эта публикация предназначена для конструкторов, перед которым стоит проблема оснащения своего летательного аппарата силовой установкой. Учитывая нынешнюю экономическую обстановку, надеяться на выпуск серийных специальных двигателей нельзя. Потому приходится приспосабливать к своему самолету «неавиационные». Об этом и рассказывает автор, хорошо известный всем любителям-самодельщикам как конструктор моторов. Он делится личным опытом эксплуатации и разработки ДВС для СЛА.

Георгий ДОРФМАН

ОСНОВОЙ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ своего самолета может стать серийный мотор РМЗ-840 (снеговой двигатель). Он традиционно считается одним из наиболее подходящих для СЛА. Это подтверждает статистика. У мотора сравнительно небольшой вес. Мощность достаточна для одноместного самолета или двухместного дельтаплана. Малый «лоб» — РМЗ-840 удобно komponуется на СЛА, прост в обслуживании. Возможна установка воздушного винта и редуктора.

Но есть у мотора и недостатки. Прежде всего он очень «горяч», так как рассчитан на применение на снегоходе в зимних условиях с принудительным охлаждением от вентилятора. И если конструктор выбрасывает вентилятор, особенно для двигателя с толкающим винтом, то он расплывается раньше или позже перегревом мотора. Впрочем, известны случаи грамотного калотирования и дефлектирования цилиндров. Это позволяет на самолетах обойтись и без вентилятора (он с редуктором увеличивает вес силовой установки до 45-55 кг).

Еще беда. Задний цилиндр часто перегревается. Нередко прогора его поршни. В то же время степень унификации деталей крайне низка, так как передние и задние цилиндры и поршни не взаимозаменяемы. При отсутствии запчастей к РМЗ-840 — это плохо.

Многие конструкторы хотят по-прежнему удалять от земли ось винта и устанавливают мотор перевернутым. Но при этом ухудшается смазка коренных подшипников, особенно средней опоры колонналы, так

как смазка двухтактного мотора и без того достаточно «скупая». Тут все масляный конденсат стекает со стенок не вниз, к подшипникам, а в цилиндры, добывая кортти кольцам. Возможно даже разрушение шатунно-поршневой группы в результате гидроудара от скопившегося в цилиндре масла, если энергично запустить РМЗ-840 после продолжительной стоянки.

Используют конструкторы и лодочный мотор «Вихрь-30» водного охлаждения. Он в принципе мало отличается от РМЗ-840 и имеет сходные болезни. Кроме того, у «Вихря» мала надежность, «прожорливость» его вошла в легенды. Наличие системы водного охлаждения заставляет ставить на СЛА дополнительные элементы: радиатор, водный бак, трубопроводы, датчик температуры воды. Это упрощает термический режим двигателя, но увеличивает вес и снижает надежность. Я не знаю ни одного «Вихря» на СЛА, отработавшего заявленные 500-часовой ресурс без серьезных отказов в воздухе. Переделки блока на воздушное охлаждение давали положительные результаты лишь в единичных случаях.

Двигатель пожарной помпы МП-800Б Ливенского завода пожарных машин также неплохо себя зарекомендовал для СЛА, несмотря на свой довольно большой вес. Приятной особенностью мотора является возможность элементарной его переделки на воздушное охлаждение. Достаточно установить поршни цилиндров мотоцикла Иж-«Планета», которые выносили и неприхотливы.

К сожалению, большинство самодельщиков решают проблемы переделки МЛ-800 «а лоб». Они ставят вместо родных цилиндров водного охлаждения «планетаские» того же диаметра и хода поршня. При этом продвигаются и шлопные каналы и ребра охлаждения первого и второго цилиндров «наезжают» друг на друга. Приходится их подрезать и заваривать аргоно-дуговой сваркой скрытые каналы. Это, естественно, отражается на качестве продувки и мощности. Получается своеобразный аналог РМЗ-840, но в том отличием, что задний цилиндр, даже без вентилятора, на тихомодном дельтаплане не греется.

Дополнительные удобства МП-

800 дает сохранение «накипога» запуска помпы через педаль и пусковой хралювок. Если двигатель был некачественно собран на заводе, то случается разрушение роликов нижнего шатунного подшипника и кольца, разделяющего левый и правый ряд роликов в шатуне. Это надо учитывать при неизменном отечественном качестве.

Более разумной является переделка рамы в опозитный мотор путем замены нижней части картера на еще одну версию. Все в основном сводится к установке двух заглушек на свободные от цилиндров отверстия и подгонке посадочных мест цилиндров. Поскольку вспышки будут происходить в двух цилиндрах одновременно, один из высоковольтных проводов следует переставить в закрытой винтовой заглушке гнездо второго вывода вторичной обмотки, находящейся на основном корпусе магнето между гнездами выводов распределительной коробки магнето М149.

Сходные переделки пусковой ПД-10У и ПЗ50 были весьма популярны еще лет 10 назад. Но на СЛА из-за малой мощности и ресурса они практически не применяются.

М-67, МТ-9, МТ-11 — это моторы тяжелых мотоциклов «Урал» и «Днепр». При всей их внешней схожести резко отличаются по степени надежности. Первоисточник «Урал». Сравним на «Днепре» литой чугунный коленвал с подшипниками скольжения в головках шатунов. Предопределяет жесткую зависимость работоспособности мотора от качества масла и величины давления в масляной системе. «Урал» же с роликовыми подшипниками и стальным коленвалом более неприхотлив. Кроме того, на «Днепрах» частенько вырашивается чугун у шлопных газов и коленвала попадают пополам. Клапаны «Днепра» требуют регулировки каждые 30 часов.

Все это, помимо прочего, на отменило низкое качество изготовления и масляную сборку, ставит нилота СЛА с «Днепром» в тяжелое положение.

Продолжение следует



# ГОНКА ЗА ПРИЗРАКОМ СКОРОСТИ

## «ЛЕТАЮЩИЙ БОЧОНОК» И ДРУГИЕ «УРОДЦЫ»

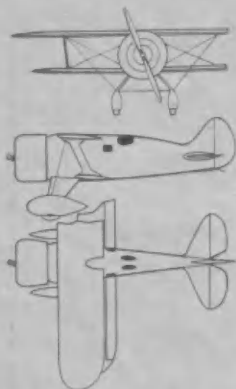
Мировые рекорды скорости, достигнутые в конце 20-30-х годов на швейцарских гидросамолетах, казались, не оставляли больше сумоупному соборту никакой надежды показать более высокой результат. Однако перед конструкторами пока еще оставалась другая, более реальная цель — побить мирового рекорда Бонна, установленного на самолете «Фербоа» еще в 1924 году.

Первыми к созданию нового поколения сумоупных гоночных самолетов приступили американцы. Они не имели реальной возможности тягаться с английскими и итальянскими гидросамолетами, в конце 20-х отошли от участия в розыгрыше кубка Шнейдера, уделили больше внимания национальным авиационным состязаниям.

В 1929-м богатый американский промышленник Чарльз Томпсон учредил новый приз для спортивных самолетов, участвующих в кольцевых гонках на короткую дистанцию. По условиям соревнования пилотам необходимо было пройти 20 кругов по 16 км каждый. Это требовало не только высокой скорости, но и хорошей маневренности.

В 1931-м известная авиационная фирма Бендикс Зенайшн Корпорейшн способствовала началу трансатлантических гонок протяженностью около 4 тысяч км из Лос-Анджелеса до Нью-Йорка.

Схема самолета «Супер Солюшен»



В гонках на приз Томпсона так же, как и в состязаниях приза Бендикса, принимали участие одни и те же самолеты. В их конструкции были реализованы большая скорость и дальность, достаточная прочность.

Естественно, первые гоночные самолеты нового поколения явно уступали в скорости Бернар «Фербоа». Достаточно сказать, что победитель первого розыгрыша приза Томпсона — Д. Девис развил скорость всего 313,59 км/ч. На следующий год первым на финише был летчик Халмэн. Он на своем «Супер Солюшен» показал не намного более высокий результат — 324,87 км/ч.

«Супер Солюшен» был выполнен по схеме биплан. Лобовое сопротивление было довольно большое. Практически на всех самолетах данного класса устанавливались «лобастые» звездообразные двигатели воздушного охлаждения, которые создавали значительное сопротивление. У «Солюшен», несмотря на все ухищрения конструктора (летчик был полностью закрыт фонарем, совершенно не выступавшим за обводы фюзеляжа), максимальная скорость на прямой составила всего 360 км/ч.

Нельзя не учитывать также и тот факт, что подобные машины создавались небольшими частными фирмами и конструкторами-любителями, не имевшими такой материальной и научной базы, какой располагали Кертисс, Митчелл, Фолланд и Кастольди.

Тем не менее, уже в 1931 г. известный нам Джеймс Дунитта совершил на «Солюшен» рекордный перелет с побережья Тихого океана до Атлантического со средней скоростью 358,88 км/ч, выиграв тем самым приз Бендикса.

Относительный успех инженеру Ларда, автора «Супер Солюшена», подтолкнул и других конструкторов к созданию машин аналогичного класса. Довольно скоро мировая авиационная общественность заговорила о новых самолетах частной фирмы Эзраффт Дви-Би, организованной в 1930 г. братьями Гранвилл. Первые — одноместный «Спортстер X» и двухместный «Спортстер У» не представляли из себя ничего особенного. Однако уже в 1931-м появился так называемый «Летающий бочонок» — гоночный самолет «Супер Спортстер» Z, получивший свое неофициальное название за необычайный внешний вид.

Главный конструктор машины — американец Роберт Болл превратил ее фактически в летающий двигатель (мощностью 550 л. с. и диаметром 1,5 м). В нем «приделан» крохотный фюзеляж с



Джеймс Дунитта у своего «Летающего бочонка».

опережением и очень тонкие крылья площадью всего 7 м<sup>2</sup>. В конструкции «Супер Спортстера» все было приковано в жертву скорости, даже в ущерб безопасности полета. На больших углах атаки, при взлете и посадке оперение затенялось фюзеляжем и фюзеляжем. Реактивный момент от винта также доставлял массу неприятностей. Машина стремилась развернуться при разбеге и перевернуться в полете. Кроме того, валет на Дви-Би осложнялся тем, что удельная нагрузка на крыло достигала 150 кг/м<sup>2</sup>.

В 1931 г. «Супер Спортстер» впервые участвовал в гонках на приз Томпсона и сразу же оказался в центре внимания. Летчик-испытатель Лоуэлл Бейлс не только выиграл, но и показал прекрасный результат — 380,11 км/ч. Прошлогодний рекорд «Супер Солюшен» перекрыл сразу на 55 км/ч.

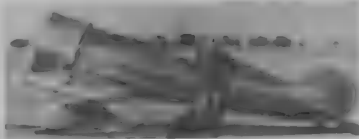
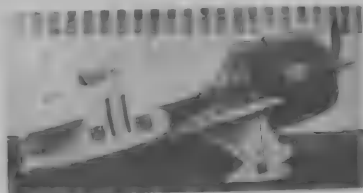
Учитывая столь высокий результат на гоночной дистанции, состоящей из сплошных разворотов, Бейлс начал готовиться к побитию мирового рекорда скорости на базе 3 км. Для этого на самолет установили новейший двигатель Pratt-Уитни «Уосл» мощностью 800 л. с.

Несмотря на то, что коэффициент лобового сопротивления Дви-Би был довольно высок (а 1,5 раза больше, чем у «Фербоа»), легкий мощный двигатель позволял иметь вдвое большую мощность на 1 м<sup>2</sup> площади крыла. Таким образом, избыток лобового сопротивления компенсировался мощным двигателем и очень легкой конструкцией планера.

1 декабря 1931 г. недалеко от Детройта во время пробных полетов Лоуэлл Бейлс достиг скорости 458 км/ч. Хотя этот новый рекорд не был засчитан, стало ясно, что Дви-Би стал самым быстрым сумоупным самолетом мира.

Ступи 4 дня Бейлс вновь пошел на рекорд. Однако этот полет стал последним в его жизни. Развив на проходе морской базы скорость 500 км/ч, машина перевернулась два раза через крыло и

Продолжение. Начало «КР» 10-91, 3-5, 8-12-92; 1-2-93.



Гонимый самолет Джи-Би «Супер Спортстер»  
Гонимый самолет «Вадалл-Вильямс» 44.

вращались в ямке. Пилот ничего уже не смог предпринять, так как высота была всего 12 м.

Но фирма Джи-Би построила еще два новых самолета. Они получили название «Супер Спортстер» R-1 и R-2. Их оснастили двигателями мощностью 800 и 550 л.с. соответственно. Пригласили летать на R-1 лучшего американского гонимца Джеймса Дулиттла. Он, несмотря на смертельный риск, согласился.

31 августа 1932-го незадолго до начала гонок на приз Томпсона в г. Кливленде в присутствии спортивной комиссии Дулиттл, согласно всем правилам установленным ФАИ, прошел маршрут 3-километровую дистанцию со средней скоростью 471,747 км/ч — новый мировой рекорд! Наконец-то превышена скорость, поставшая Бонна еще 4 лет тому назад. Но этот выдающийся результат не утвердила Федерация авиационного спорта.

По случайности, перед стартом в самолет Дулиттла забыли поставить бортовой барограф — прибор фиксирующий высоту полета, и, согласно положению о рекордах полетов, полученный

результат не мог быть засчитан.

На следующий день, — 1 сентября, Дулиттл повторил полет. Новый результат 454,900 км/ч. И вновь неудача: рекорд не фиксируется. По положению необходимо было, чтобы рекорд скорости превосходил предыдущий на 8 км/ч. Дулиттл же смог прозойти Бонна лишь на 6,5 км/ч.

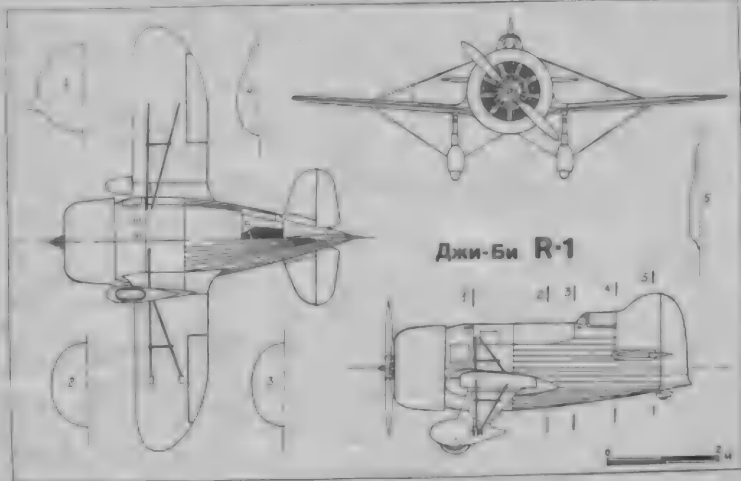
Казалось бы, у пилота должны опуститься руки. Но 3 сентября он вновь поднимает машину в воздух и добивается успеха. Результат 473,82 км/ч вписан в таблицу мировых рекордов. Дулиттл через день на своем «Бочонок» выигрывает и приз Томпсона, установив всеобщий рекорд гонок — 406,49 км/ч (был побит лишь в 1936 году).

Соединенные Штаты вновь вернули себе мировой рекорд скорости. Дулиттл стал национальным героем Америки. Правда, выполнив поставленную перед ним задачу, он отказывается от дальнейших полетов на Джи-Би, публично заявив: «Я еще не слышал, чтобы кто-нибудь, посвятивший себя этой работе, достиг до старости».

Нет, это была не трусость. Вспомним, что в годы второй мировой войны именно Дулиттл совершил первый полет на Токио, падая с палубы шквеносца «Хорнет» сухопутный бомбардировщик В-25. На нем он выполнял столь дерзкую боевую операцию, что она вошла в историю как одна из самых смелых и опасных.

Молодые же летчики рвались к новым рекордам и хотели летать на Джи-Би. Тем более, что на самолет поставили более мощный 900-сильный двигатель. Летом 1933 года они готовились к очередным гонкам на приз Бендикса в Лос-Анджелесе. В них должен был участвовать и «Супер Спортстер». Однако при вылете из Индианополиса он потерпел аварию: пилот Рассел Бордман получил тяжелое ранение, операторы-эскадрилье.

«Летающий бочонок» Джи-Би, несмотря на всю свою явную несуразность и сложность в пилотировании, требующем умения и хладнокровия, все же доказал возможность увеличения нагрузки на квадратный метр площади крыла не только у гидросамолетов. Поставившая ско-



рость 190 км/ч оказывалась приемлемой даже при плохой аэродинамике и отсутствии закрылков на крыле. Мало того, рекордные полеты Бейлиса и Дулиттла показали скорость машин аналогичного типа может быть и выше при условии обеспечения достаточной устойчивости и управляемости самолета в воздухе.

Радио через год после установления последнего рекорда, 10 гексагональных «состязаний» в Кливленде в сентябре 1933 года пилот Джеймс Ведделл на самолете «Ведделл Вильямс» 44 поднимает мировой рекорд скорости для сухопутных машин до 490,8 км/ч. Как и «Супер Спортстер» он имел очень маленькое крыло в оснащенных двигателем мощностью 800 л.с. Аналогично выполнялась и конструкция планера Фюельля: имел каркас, сваренный из хромомолибденовых стальных труб, покрытый листовым алюминием и обтянутый полотном. Крыло цельнодеревянное.

Однако я отличие от «Супер Спортстера» «Сорок четвертый» имел фюзеляж нормальной длины и оперение чуть большей площади. Благодаря лучшей управляемости и устойчивости пилоты на этой машине уже не боялись выходить на большие скорости. Кстати, «Ведделл Вильямс» 44 в это время стал уже довольно известным самолетом. В 1932 г. американский летчик Хейслинг выиграл у немца приза Бендикса (летя на машине был установлен двигатель мощностью всего 550 л.с.).

В 1933 году после катастрофы «Супер Спортстера» приезд начался трансатлантический гонки приза Бендикса, естественно, достался пилоту Тернер. Он на аналогичном «Ведделл Вильямс» 57 прошел всю трассу со средней скоростью 345,58 км/ч. Затем Тернер же первым долетел до финиша во время гонок на приз Томпсона. Однако за неправильное прохождение одного из поворотов пунктов результат не засчитали, приз достался Ведделлу. Он на «Ведделл-Вильямс» 44 показал результат 382,86 км/ч.

В 1934 году положение несколько изменилось. Тернер на «Пятьдесят седьмой» машине выиграл кубок Томпсона, показав 399,24 км/ч, а Дэвис (заменивший погибшего Ведделла) на «Ведделл Вильямс» 44 стал победителем гонок на приз Бендикса. Однако событие, произошедшее в конце 1934 года, заставило не только любителей гонок, но даже известных конструкторов забыть на время о достижениях Дулиттла и Ведделла. 25 декабря французский пилот Раймонд Дельмонт на самолете Кодрон С.460 превысил 500-километровый рубеж скорости и установил новый мировой рекорд — 505,848 км/ч. Самое удивительное во всем этом было то, что мощность его двигателя была в два раза меньше, чем у рекордных американских машин. — всего 370 л.с. Все это дополнило сильно запоздалую ситуацию, сложившуюся в 1911 году, когда маленькой «Ньюпорт» обогнал своих более мощных конкурентов («НР» 10-91).



## ПОД СЕНЬЮ ВИНТА

Публикация «КР» первых заметок о Ка-50 вызвала неудовольнительный отклик читателей: рассказ бедный, данных мало. Что ж, продолжим его с помощью, как говорится, первых рук.

Кстати, говорят, в ОКБ обиделись на заголовок нашей предыдущей статьи — «Ка» летает пока. Смысл — зря. Именно этот заголовок встревожил «нашичную» общественность: что будет завтра с замечательным ОКБ и его техникой, при отсутствии заказов, спрос? Словом, принимаются меры. Сейчас кампания идет курс на создание акционерного общества. И уж после экономического возрождения найдут способ поблагодарить «КР» за поддержку и бесплатную рекламу.

Григорий КУЗНЕЦОВ,  
ведущий конструктор

## ВО ВСЕМ ДИАПАЗОНЕ

Как уже сообщалось, боевой ударный вертолет Ка-50 предназначен для уничтожения бронетанковой и мотомеханизированной техники противника, прикрытие ПВО. Другая не менее важная борьба с малоскоростными воздушными целями. Пилотируется машина одним человеком.

Проектирование Ка-50 мы получили главным образом создать такие условия для воздушного боя, чтобы он мог выигрывать даже в ПВО противника и паразитовать опасные цели. Весь облик ЛА работает на это: компактность, удобство размещения пилота на рабочем месте, отличный обзор внешнего пространства за



Продолжение следует

мелочай прощупывание расположение оборудования в кабине.

Прицельно-пилотажно-навигационный комплекс создали лучшие авиационные фирмы страны. Он обеспечивает выполнение полетов днем и ночью в простых и сложных метеорологических условиях. При прямом контакте с пелью оружие применяется с использованием телевизионной и тепловизионной аппаратуры. Комплекс базируется на современной вычислительной технике с необходимой для удартного вертолета степенью резервирования решаемых задач в случае боевых повреждений.

Способ выживания уделено боевой живучести Ка-50, защите летчика и его стасию в аварийной ситуации. На это «работают» высокие маневренные характеристики машины, ее энерговооруженность. Двигатели максимально разнесены друг от друга. Установлены пельтапитные и экранно-высотные устройства соответственно на их входе и выходе. Предотвращены возможности взрыва топлива в баках и его утечки при прострелах. Жизненно важные агрегаты «экранированы» менее важными. В конструкции планера и лопастей несущего винта применены специальные стеклопластики. Он сохраняет конструкционную стойкость при прострелах средствами поражения калибра до 20 мм.

Этот перечень можно продолжить. Но самое главное: кабина летчика полностью бронирована. Масса ее брони на члена экипажа почти в 4 раза превышает такую у двухместного вертолета США AH-64A «Апач».

Для сведения летчика в аварийной ситуации в кабине Ка-50 установлено латидурное кресло К-37. На его спинке смонтированы дорховые двигатели с вытяжными фалами. Перед выбором кресла с летчиком из кабины происходит автоматический отстрел несущего винта. Эффективность ракетно-парашютной системы подтверждена во всем

диапазоне высот и скоростей.

Затрат мощности на интенсивную реактивность момента несущего винта у вертолета соосной схемы нет. III это дает очевидное преимущество перед машиной с рулевым винтом в части большой выносливости (на 10-15%) коэффициента полезности действия  $\eta$ . Энерговооруженность и высокий  $\eta$  обеспечили Ка-50 статический потолок 4000 м и вертикальную скорость подъема 10 м/с на высоте 2500 м. Из этого вытекает, что он может успешно выполнять боевые задачи в горах и при больших температурах атмосферного воздуха.

Высокие маневренные качества достигнуты также благодаря соосной схеме, ее аэродинамической симметрии и малым моментам инерции планера относительно вертикальной и поперечной осей симметрии (на одновинтовых вертолетах моменты инерции большие из-за длинной трансмиссии, редукторных валов и рулевого винта, удаленных от осей вращения на значительные расстояния).

Ка-50, в отличие от вертолетов с рулевыми винтами, может выполнять плоский разворот практически во всем диапазоне скоростей. Это дает существенные преимущества в противоборстве с ПВО и вертолетами-протнниками.

Ка-50 не страшиа боевые повреждения вертикального оперения. А на испытаниях со снятым хвостовым оперением совершал полеты со скоростью до 200 км/ч (повреждение рулевого винта на одновинтовом вертолете, как правило, приводит к катастрофе).

Вертолет способен в ограниченном объеме воздушного пространства «занимать» за короткое время удобную позицию для атак воздушных и наземных целей. Это позволяет конструкторам оптимально жестко закрепить пушку калибра 30 мм вблизи центра тяжести на правом борту фюзеляжа. По углу места цели ее ствол отклоняется в таком же

диапазоне, как и у AH-64A, а по азимуту — до 15 градусов, обеспечивая автоматическое парирование колебаний вертолета по курсу при прицеливании и ведении стрельбы.

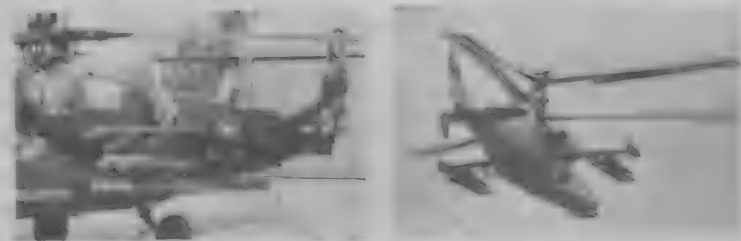
Конструктивное решение Ка-50 соединило маневренные возможности вертолета по быстрому развороту и жесткое крепление пушки. Это обеспечило небывалые точностные характеристики пушечной установки.

Патрон пушки Ка-50 полетит в 3 раза тяжелее патрона 30 мм пушки «Апач». Он имеет более высокую начальную скорость полета снаряда. Поэтому эффективность пушечной установки Ка-50 не имеет себе равных среди существующих боевых вертолетов. Селективное ее боепитание позволяет выбрать наиболее подходящий тип патрона. В сочетании с точной стрельбой это обеспечивает минимальный расход патронов боекомплекта (боекомплект — до 500 патронов).

Основным средством по борьбе с бронетанковой техникой на Ка-50 является управляемое ракетное вооружение. Оно состоит из сверхзвуковых ПТУР, управляемых по лазерному лучу, с автоматической режимом наведения на цель. Точность попадания также очень высока. Дальность пуска до 10 км. На двух подвесах ПУ под консольями крыла устанавливается до 16 штук.

Как видим, дальность пуска ПТУР и достигнутая разрежающая способность прицельного комплекса позволяют атаковать наземные цели из-за предела зон ПВО противника и оставаться неуязвимым от ее средств поражения.

Повышенная пусковая установка обеспечивает встраивание ПТУР в трениа прибора наведения прицельного комплекса без изменения скорости и азимута полета. Сравним: Ми-24 при невозможной пусковой установке во время прицеливания и встраивания ПТУР набирает высоту или снижается, уменьшает скорость или разгонится. А ведь это опасно



аблито земли и протрал, в зонах ПВО прилунки.

ПТУР на Ка-50 могут успешно применяться и по воздушным целям. В этом случае летчик устанавливает переключитель в соответствующее положение.

Воздушная цель поражается при прямом попадании и при небольшом промахе. Тогда при пролете цели срабатывает радионавигатор.

Атака воздушной цели со скоростью до 600 км/ч может производиться Ка-50 на пересекающихся курсах.

Дополнит пушки и ПТУР неуравновешенное ракетное вооружение. Она включает в себя два блока реактивных орудий на подкрыльевых балочках-держателях. Они содержат до 80 ракет калибра 80 мм НАР (неуправляемые авиационные ракеты) используются для поражения бронированной и небронированной техники и живой силы на поле боя.

Для краткого описания арсенала Ка-50 потребовалась бы отдельная статья.

Для защиты от ракет противника у тепловых головок самонаведения на Ка-50 значительно уменьшено тепловое излучение двигателей. Это достигнуто с помощью экранно-вакуумных устройств. Также установлена аппаратура для отстрела ложных тепловых целей.

Понек целей Ка-50 производит самостоятельно, как и Ми-24. Кроме того, их обнаружение и распознавание может осуществляться с помощью вертолета-разведчика или дружино уларного вертолета (этот новый боевой прием описан в «КР» 9-92).

По критерию «эффективность-стоимость» Ка-50 решает боевые задачи лучше, чем АН-64А «Апач». Пилотажно-навигационный комплекс обеспечивает выполнение скрытного полета для выхода на рубеж атаки на предельно малых высотах до 15 метров над препятствиями. Необходимая пилотажная и прицельная информация для удобства ее использования выведена на лобовое стекло. Это

обеспечивает применение оружия на малых высотах с «ночной головой».

Современный навигационный автоматический планшет постоянно выдает текущие координаты вертолета на фоне картографического изображения местности. Ка-50 свободно вылетит в любую заданную точку или возвращается к месту вылета.

Малые размеры Ка-50 (длина с вращающимися винтами - 16 м), отсутствие рулевого винта позволяют успешно маневрировать, используя естественные защитные свойства рельефа местности - горы, холмы, лес, овраги, стропки.

Защищенность от средств поражения, самая совершенная система спасения в аварийной ситуации обеспечивают требуемый уровень психо-физиологической устойчивости летчика в боевой обстановке. В этом - залог успешного применения вертолета ночью и в полдень.

Конструктивно Ка-50 выполнен по спонной схеме в духа трехлопастными винтами. В управлении НВ установлены самонастраивающиеся подшипники, исключившие традиционную неприятную и кропотливую работу технического персонала.

В носовой части фюзеляжа расположена аппаратура обзорно-прицельной системы и прицельного комплекса. В нижней части этого отсека крепится передняя опора шасси. Главные ступицы опоры расположены за центром тяжести вертолета.

Трехопорное шасси, убирающееся в полете, обеспечивает минимум сопротивления и радиолокационной заметности. При необходимости полет на предельно малых высотах без ограничения скорости можно выполнять с вышупенным шасси на случай экстренной посадки.

За кабиной летчика размещаются агрегаты гидравлической, топливной и других систем. Далее расположен отсек главного редуктора. С обеих сторон к нему примыкают моторизомы с мультипли-

рованными двигателями ТВЗ-117, хорещи зарекомендовавшими себя на Ми-24. Моторизомы размещаются над верхней поверхностью консолей крыла.

В верхней части фюзеляжа за главным редуктором находится турбопривод и вспомогательная силовая установка для запуска основных двигателей.

Основным силовым элементом фюзеляжа является продольная балка коробчатого сечения из стеклопластика. В задней ее части крепится хвостовое оперение.

По бокам силовой балки вдоль фюзеляжа размещены блоки вооружения, авиационного и радиоэлектронного оборудования, закрытые капотами.

Конструкторское решение при выборе силовой схемы фюзеляжа достаточно смелое. Фюзеляж минимально раскрыт для доступа к агрегатам, системам и оборудованию вертолета без применения стремянок. Осмотр колонки несущих винтов осуществляется техническим персоналом с силовых капотов редукторного отсека. Для подъема на капоты по бокам фюзеляжа имеются специально предусмотренные площадки с рифленой поверхностью и скобы.

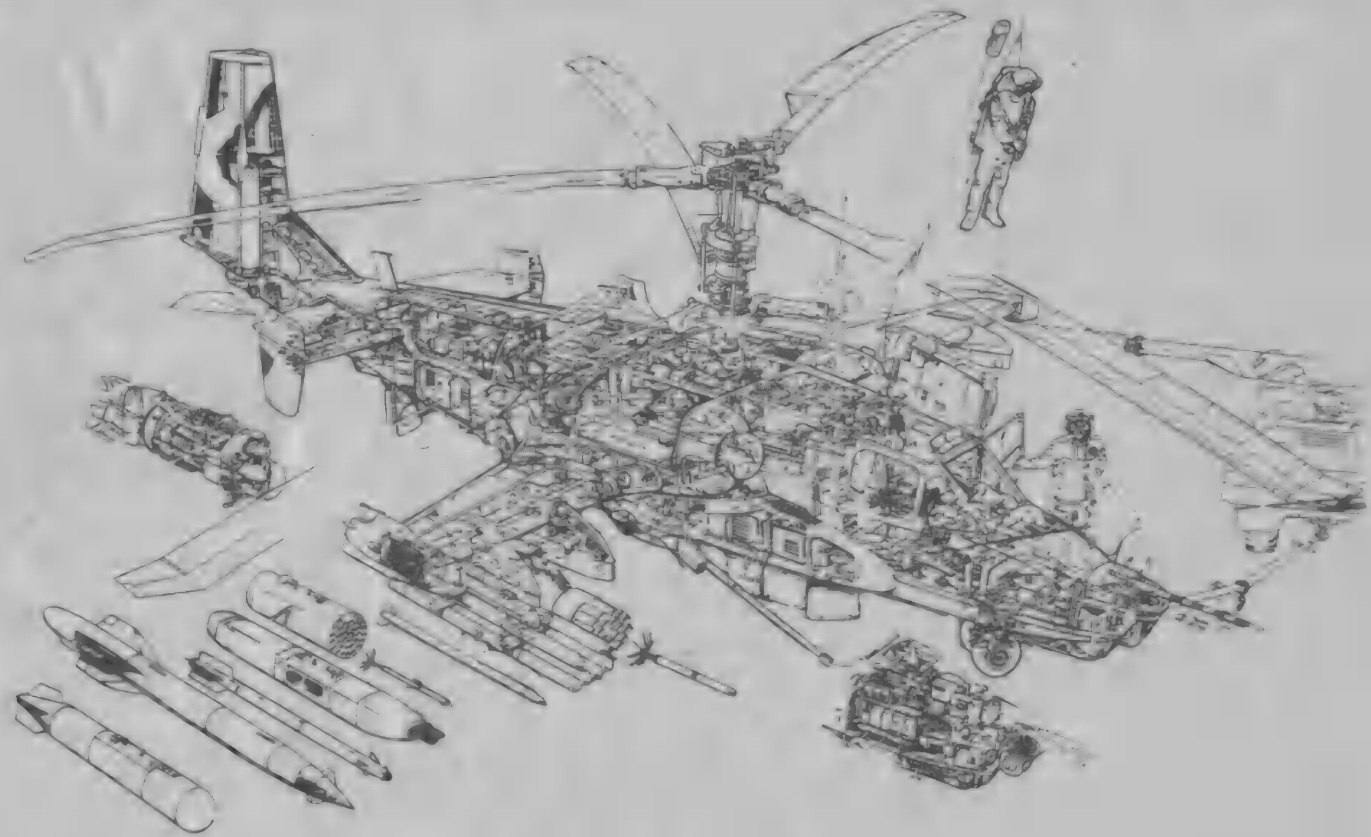
На Ка-50 по сравнению с Ми-24 значительно сокращен объем периодических и регламентных работ. Боевые вылеты вертолет может выполнять автономно в отрыве от основной базы в течение 10 суток. При этом исправность систем и оборудования определяется летчиком с помощью встроенных систем контроля.

Это грозное и совершенное оружие доступно специалистам средней квалификации, но максимальное использование возможностей Ка-50 будет зависеть, в конечном счете, от мастерства летчика и техника.

На снимках  
Генеральный конструктор ВВТК Сергей Викторович Митяев  
Ка-50. Фрагменты вооружения и конструкции  
Фото Вячеслава ТИМОФЕЕВА

Продолжение следует





Михаил ФЕВИН

# ТОТ САМЫЙ «МИГ»

Уже говорилось о концепции ВВС развивать только Су-27. Поздняя и выродившаяся позиция Ибо без соперничества фирмы неизбежен застой... Между тем, приспавленный «миг», судя по веку, слепиться не собирается.

Помимо исходной, хорошо известной по предыдущим демонстрациям модификации фронтового истребителя МиГ-29, на «Мосаэрошоу-92» были впервые представлены два новых его варианта — МиГ-29КВП и МиГ-29К.

ГТТ к самолету МиГ-29 приступила в 1972 г. Техническое проектирование началось в 1974-м. Первой из 11 построенных экземпляров совершил полет 6 октября 1977 г. Серийное производство началось в 1982-м на заводах в Москве (МАПО им. Демонтова) и Нижнем Новгороде.

МиГ-29 поступил на вооружение в 1983-м. К началу 1992 г. в ВВС находилось свыше 500 самолетов. МиГ-29 поставлялся Кубе, Чехословакии, ГДР, Индии, Ирану, Ираку, Северной Корее, Польше, Румынии, Сирии, Югославии.

МиГ-29КВП представляет собой промежуточный вариант. Он построен для отработки влета с трамплина и посадки на аэрофинишер. Может использоваться как боевой самолет, а также как тренировочный для летчиков корабельной авиации на наземных аэродромах. Единственное его отличие от обычного самолета наземного базирования — так и усиленная конструкция.

МиГ-29К — истребитель-бомбардировщик. В ноябре 1990-го начались его испытания при эксплуатации с палубы тяжелого авианосителя крейсера «Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов». Имеет складывающееся крыло, тормозной пар, усиленную конструкцию шасси в хвостовой части фюзеляжа. Старшая система защиты от посторонних предметов, использовавшиеся на предыдущих вариантах, заменена на более легкие убирающиеся решетки. Телометрические зеркала в воздухозаборники устранены. Вместо них установлены дополнительные топливные баки.

Для обеспечения доступа воздуха к двигателям при закрытых решетках в стенках нини насаи имеется перфорация, снижающая спускбранные воздухозаборником.

Крыло имеет восемь точек подвески грузов. Новой особенностью новой формы одиночной кривизны. В нем размещается РЛС «Жук». Отсутствуют надкрыльиые форкилы. В них на предыдущих вариантах самолета располагались указатели-диагональных отражателей и ИК топушек.

Демонстрирующийся самолет на внутренних испытаниях имел противорадиолокационные ракеты Х-31, на внешних — ракеты Р-73 класса «воздух-воздух».

Общая архитектура системы управления вооружени-

ем такая же, как и из исходном МиГ-29 наземного базирования. Онь не имеет аналогов на рубежах, также как отсутствуют аналоги и оптико-электронной станции, которая работает автономно и в комплексе с другими бортовыми системами.

МиГ-29К получил новый оптико-электронный дозатор. На первом варианте самолета дальность обнаружения целей типа истребителя — 15 км. На МиГ-29К улучшено охлаждение датчиков — потому дальность увеличена.

Есть система дозаправки топливом в полете, приемно-отдающая которой расположена слева от борта перед кабиной летчика. Высокоэффективная и легкая, эо сравнительно небольшой массой, многофункциональная бортовая РЛС «Жук» разработана концерном «Фазotron». Пресматриваются следующие режимы работы РЛС.

## «ВОЗДУХ-ВОЗДУХ»

Обнаружение и сопровождение целей в свободном пространстве и на фоне земли (моря).

Выдача целеуказания на ракеты класса «воздух-воздух» с активными, пассивными и полуактивными радиолокационными ГСН, тепловыми ГСН, обеспечением пуска ИАР и воздушной стрельбы из пушки.

Скрытие сопровождение нескольких целей и оценка помех от тактических ракетных.

Скоростной вертикальный поиск и автоматический захват визуально видимых целей в ближнем бое.

## «ВОЗДУХ-ПОВЕРХНОСТЬ»

Картографирование действительным путем или синтезированной аппаратурой.

Укрупненно-масштабный выбор участка карты и замораживание изображения.

Измерение собственной скорости самолета для коррекции системы наведения.

Измерение координат объекта, выбранного на земле (море) с выдтой целеуказания на ракеты класса «воздух-поверхность» с активными, пассивными и полуактивными ГСН, обеспечением пуска ИАР, стрельбы из пушки и сброса авиабомб.

Обеспечение маневренного полета с автоматическим облетом и обходом препятствия.

В июне 1991 г. была закончена эксплуатационная и тактическая оценка самолета МиГ-29 в Германии, и германское министерство обороны объявило о своем намерении оставить на вооружении 20 одноместных истребителей воеования превосходства в воздухе МиГ-29 и четыре двухместных учебно-тренировочных самолета МиГ-29УБ, поставленных ранее ГДР. Предполагается, что они будут эксплуатироваться примерно до 2002 г., каждый из истребителей налетит к этому времени 2500 ч. В дополнение к первоначальной роли обеспечения противозушной обороны восточного сектора Германии с аэродрома Прешов около границы с Польшей, МиГ-29 эскадрильи ЮФ будут использоваться в качестве самолетов условного противника по









Обращает на себя внимание непривычная технология изготовления французских истребителей. И «Мираж F.1» и «Мираж» 2000 имеют необычно большие зазоры между листами обшивки, которые заполнены герметиком. Несомненно, это значительно улучшает производственную технологичность самолетов, но, по всей видимости, не покрывает их эксплуатационных характеристик. Общее же качество исполненной машины очень высокое, во всем чувствуется аккуратность и продуманность.

Но есть и конструктивные недостатки, которые приводит к эксплуатационным проблемам. Например, было весьма неожиданно увидеть, как при запуске двигателя на F.1 техники в течение первых нескольких секунд этого ответственного процесса держали у среза сопла заглушку. Это говорит о том, что двигатель капризен при запуске и очень чувствителен к поддуву со стороны сопла в ветреную погоду. После завершения полетов привычнее наблюдать, как один из техников возводит при снятии с F.1 кислородного баллона, который здесь, в он был извлечен из фронтальной ниши лишь после пары резких ударов кулаком.

Но это лишь отдельные intrusion, в целом же пред- и послеполетное обслуживание французских самолетов является простым и хорошо организованным. Техники работают в перчатках, почти у каждого из них на голове наушники-противошум.

Элементы конструкции самолетов имеют хорошую взаимозаменяемость. Так, носовой конус на планом из «Миражей» 2000 отличался окраской от остальных элементов планера и явно был оперативно изменен незадолго до прилета в Кубинку. В то же



время самолеты «Мираж» F.1, по-видимому, подвергались легким индивидуальным конструктивным изменениям в процессе либо производства, либо эксплуатации — такой подход направляется, когда видишь, что все три прилетающих «Кубинку» самолета отличаются в деталях друг от друга (установкой фар, различных лючков и обтекателей). Впрочем, то же самое можно сказать, видимо, о любом другом летательном аппарате, в котором существуют энтузиасты, стремящиеся проложить судьбу каждого отдельного экземпляра различных крылатых машин.

И наконец позволю себе высказать такую полумитинговую мысль, пришедшую в голову при взгляде на «Мираж» 2000: пасть это же не «жакевка», а прообраз схемы стриплайт, который пришлось ко двору в ОКБ им. Н. Сухого и исследоваться в США на экспериментальном самолете Грумман X-29 с крылом обратной стреловидности и на экспериментальном самолете Макдоннелл-Дуглас F-15 в плавких титановыми осями двигателей. В самом деле, переборки в выраженных полыхательных поперечном Y, установленные по бокам воздухозаборников ниже кабины «Миража» 2000 и служившие для улучшения поперечной и продольной устойчивости самолета на больших углах атаки, вполне можно считать зародившемся переднего горизонтального оперения, а боковые переборки еще меньших размеров (можжевье антенны) на южной киле по его бокам — зародившемся хвостового горизонтального оперения.

На снимке: с аэродрома Кубинка стартует «Мираж» 2000.

Фото Вячеслава ТИМОФЕЕВА.





Скоростная бомбарлировщик Де Хэвилленд  
Лимитед ДН98 «Москит» в Мк. IV серия П 105  
из бомбарлировочного эскадрона Royal Air Force  
1942 г.



Скоростной разведчик «Москито» PR Mk I  
540-го разведывательного эскадрона RAF



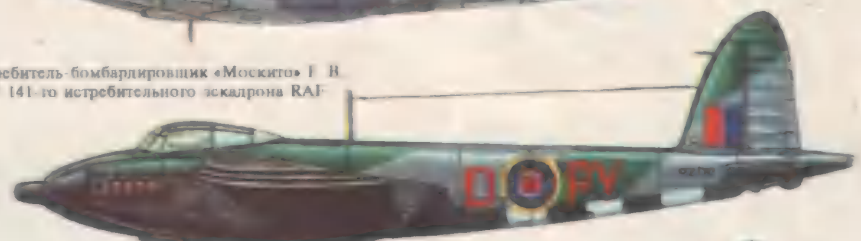
Истребитель-перехватчик «Москито» NF Mk II  
157-го истребительного эскадрона RAF



Учебно-тренировочный «Москито» T Mk III  
19-го эскадрона RAF



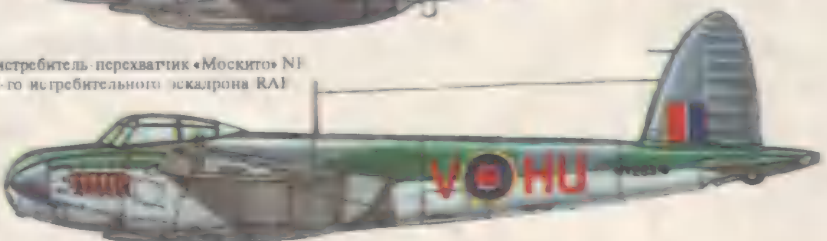
Истребитель-бомбардировщик «Москито» F B Mk VI  
141-го истребительного эскадрона RAF



Скоростной бомбардировщик «Москито» B Mk XVI  
571-го бомбардировочного эскадрона RAF



Ночной истребитель-перехватчик «Москито» NF Mk 30  
406-го истребительного эскадрона RAF



КТО ПОДНИМЕТ КЛИНОК?







НА НИМКАХ П. С. Девякин в своем рабочем кабинете  
 На цветной вкладке  
 1. Дозарядка в воздухе В-1В  
 2. Валентин стравливающий ракетноосный «Богит»  
 3. Среди сверхзвуковых авиаторов (крайний слева — П. Девякин, в центре — генерал Ш. Бик)  
 4. В самолете В-25  
 5. В самолете В-25 «Митчелл» со знаменем в честь российской космической делегации (крайний справа — П. Девякин)

машин! Что мы можем предложить таким членам-надежды авиации? Аэродромы усеяны авиационными износостойкими плитами. А где укрывать боевую технику? За пределами России — в Прибалтике, на Украине, в Закавказье, Германии, Венгрии, Польше, Чехословакии — оставлены более двух тысяч капитально работающих укрытий для самолетов...

О живом фонде. Также серьезная проблема. Где разместить семьи офицеров? Интегрированными были Вооруженные Силы. Только в ВВС на семь тысяч самолетов насчитывается 13 тысяч летчиков. А с учетом авиации ПВО и Сухопутных войск все 20 тысяч. Куда такая армия?! Россия не нуждается в такой многочисленной силе. Расформировать? Сколько судеб человеческих переживем?! Увольнять на пенсию? Да, три тысячи летчиков у нас уже теперь расплачиваются пенсией на пенсионное обеспечение, но далеко не все из них выслужили подоженные сроки. Придется содержать и эти многочисленные. Хотя немедленно бросать самолеты, инвентарно сокращая закупки их, мы уже начинаем в установленном международными соглашениями темпе. Почти 80 процентов авиационной вероронтируем на улучшение социального положения авиаторов.

Задали нам забот и работы международные конфликты. Доставка по воздуху гуманитарной помощи в Югославию, Грузию, Северную Осетию и Душанбе, грузов гуманитарной помощи и даже танков — трикерами воздушными Вилотис беженцев и многие другие. Вылет до «штучной» работы. В примере, Харьковской области в Средней Азии. А операции по доставке авиационных госпиталей, лабораторий, например, по переделыванию кранов курдам-беженцев. Нагрузка на экипажи самолетов двойного назначения многократно возросла, если учесть, что точки на Украине остались до двухсот тяжелых воздушных судов, в том числе позиции Ил-76МД. Немало в Белоруссии. С предельной нагрузкой приходится работать нашим транспортникам.

А ведь проблемы производства авиационной техники...

— Проблема конверсии? Во время аэрошоу в Жуковском многие КБ, представили свои изделия, жаловались на нехватку средств, просили субсидии, лишь акционерное общество «АвиаТек» сумело выдать серийное производство сверхзвукового самолета рядом с МиГ-29. Выпускается также планер, «воздушный фермер», пилотажный «Акробат». Они идут на экспорт. Вот и все средства. Другие же спиваются, изготавливая кофемолки и скорородки. Ваше отношение к конверсии?

— Наш авиаремонтный потенциал в полном объеме сберечь очень трудно. ВВС России получили процентов пятнадцать от тех средств, на которые рассчитывали. Урезаны до предела серийные поставки боевой техники. Заводы на грани рентабельности. Но на НИОКР средств направляем. Иначе в этом вопросе может иметь роковые последствия.

Конечно, ВВС понадобится и самолеты для обучения в училищах, вместо Ил-29 и Ил-39. Мы провели конкурс среди КБ по данной теме. Жюри отдало предпочтение машинам японской фирмы молодого талантливого авиаконструктора Дондукова.

Есть предприятия, которые уже перешли на выпуск гражданской продукции, обеспечили себя запасами и возможностью иметь прибыль. Авиазаказы, выпускающие современные боевые самолеты, будут финансироваться из бюджета. Особое внимание при этом уделяется авиации двойного назначения: производству тяжелых транспортных кораблей. Увы, за пределами России остались фирмы, производящие двигатели для Ан-124 и самолеты Ил-76. Но мы имеем мощное, ищущее, передовое производственное объединение в Ульяновске. Средствам заводу помогают заработать международными перевозками на наших самолетах.

— Вероятно, за рубежом осталось немало запасов, поставленных ранее авиационное и осматриваете?

— Вылет до «мелочи». Прекратились поставки ветвей шиповки для экипажей, насосов, сквадров... Прибалтика полностью прекратила поставки бортовых радиорелейств, например, речевых информаторов. Лутанский завод не отгружает эскамуляторы. Да всего не перечислять. Хорошо еще, что в границах России остались до 80 процентов предприятий, выпускающих агрегаты, комплектующие и разные детали для авиации. С полностью инвентаризацией (зуд президент России активно поддержал, а также предприниматели, банки — все, кто хорошо понимает, что без краху России — не Россия, спасибо им всем громко!) мы пытаемся в кратчайшие сроки организовать выпуск всего необходимого.

Некоторые, напротив, предпочитают закупать за рубе-



не мешали даже в самолеты, двигатели. Тем самым поднимая рожу индустриальности. Если бы те самые инженеры догадывались, что некто будет стремиться миниатюризировать приборы, приборы в рубин — это же сотни миллионов! У тех, у кого в глазах в равноте самолеты» и двигатели, которые можно лишь мечтать. А наша авиатехника во многом приоритетна, и запад это признает.

— Вы в прошлом году имели прекрасный случай сравнить американскую технику с нашей, в полете ее прочувствовать.

— Да, делегация российских войск побывала с официальным визитом в США. Прямиком мне начальником штаба ВВС США генерал-майор Мак Век. Он представил нам возможность сесть на самолет ветерана второй мировой В-25 «Митчелл», отлетать туда вместе с германскими летчиками. А именно так, что полет этот состоялся в День Победы, 9 мая.

11 мая мне довелось сесть на стратегическом В-1В на командирском кресле. На правом — американский летчик-инструктор. Шли над пустыней Невада со скоростью 500 миль в час, на высоте 300 футов. С большой высотой, после дозирования в воздухе, снижались чуть ли не в отвесном пикировании с вертикальной скоростью более 100 м/с. Автомат вывел с оптимальной перегрузкой. Прототипический маневр выполняли армяно-таки по-американски. Да что там, сразу после взлета — крен до 80 градусов и набор высоты на форсаже.

— Не рискованно для столь тяжелой машины? Как по сравнению с Ту-160?

— Американцы ставят ставку с большими кренами, перегрузками, чем наши летчики. Наш Ту-160 даже в полноразмерном, но в минимальной заправке мог бы позволить такое маневрирование.

Мы шли по долинам на тактическое бомбометание по микету аэронавигации. Получая ручку управления, я снижился до ста пятидесяти футов. Для них это было ниже пределов. А мне не в новинку: командую толком «бомбардиров», а хаживал и на сорках метра (гоголина). Американцы были приятные удивлены. Не после второго их предупреждения: «Ой пернат, у нас так не летать, а был вынужден заметить, что миссия 100 футов — это что-нибудь и не так провинциально-американское?»

— Самое светлое предлет по отбиванию на автомате. Несущая на нас с газовой турбиной скоростью горения гонимая вывешивалась на дельте, да и вертикальный вылет была всеми силами пытка. И вот, когда казался слышимым неоправданно, автомат кабрил-машину и круто утеревшись ее в зенит. Только перевернули высоту точку хребта — он бросил самолет в пикирование.

Потом мы пикировали «в рубку». Не знаю, как бы у меня получилось, не летать я в свое время на Ту-160, когда он еще не поступал в часть. Всего семь полетов, но вот пригодилось...

И когда американцы сказали, что заправка через две минуты после взлета — это чудное достижение, я мог ему ответить, что лично для меня заправка через 4 минуты на В-1В это самое хреновое мое достижение. «Холодея» восприняли это без тени сомнения.

Впечатляющим был и на залив по «большой коробочке». Собственно, коробочка как таковая и не была: двумя разворотами на 180 в кренах до 45 градусов — вот и весь заход. Только траверс дальней прощны — сразу разворот на посадку, и идет их «бли», как угол, на ВПП, и после посадки, не сруливая, — тут же на «клад!» Мы же близкорядко размыслили ту самую «коробочку» — величину с самолетом, кривошею на площадке из-за тупости палки, рутинно потиска, а после же думается, что горючее в «вдвинке». Без чего воспринять. Мы должны уметь наших летчиков по мировым стандартам. Так, чтобы и наш экипаж было кому поддать.

Беседу вел Александр СОРОКИН

Когда вернется номер. Петру Степановичу исполнилось 55 лет. День рождения он отметил полетом на Су-27 в ЛИИ вместе с известным летчиком-испытателем Виктором Пугачевым, который «утюжил» главкома в числе прочих фигур высшего пилотажа своей «коробой». Другой «паларик» — упомянутый образец конверсионного самолета «Авиатика». Петр Степанович обещал ее «посмотреть не на выставке, т.е. присутствовать в небе и, если пригодится, передать в военное авиационное училище, курсантам.



Вячеслав КОНДРАТЬЕВ

## НОЧНОЙ ПАТРУЛЬ

Бригады «Бойфайтер» был пельнометаллическим двухмоторным свободнопосадочным среднелетом, оснащенным с учетом широкого диапазона вариантов боевого применения.

Фюзеляж — цельнодеревянный полумонокок с работающей ошпакеткой. Каркас из риваных шпангоутов к стрингерам покрывали гладкие альюминиевые листы, привертываемые шпильки. Экипаж попадал в самолет через люки в линии фюзеляжа. Для покидания машины в аварийной ситуации часть остекления кабины пилота (правая бортовая и верхняя панели), а также cockpit кабины штурмана сбрасывались. Кабины экипажа сообщаются. Штурман-оператор РЛС имел в полете свободный доступ ко всем агрегатам, размещенным внутри фюзеляжа.

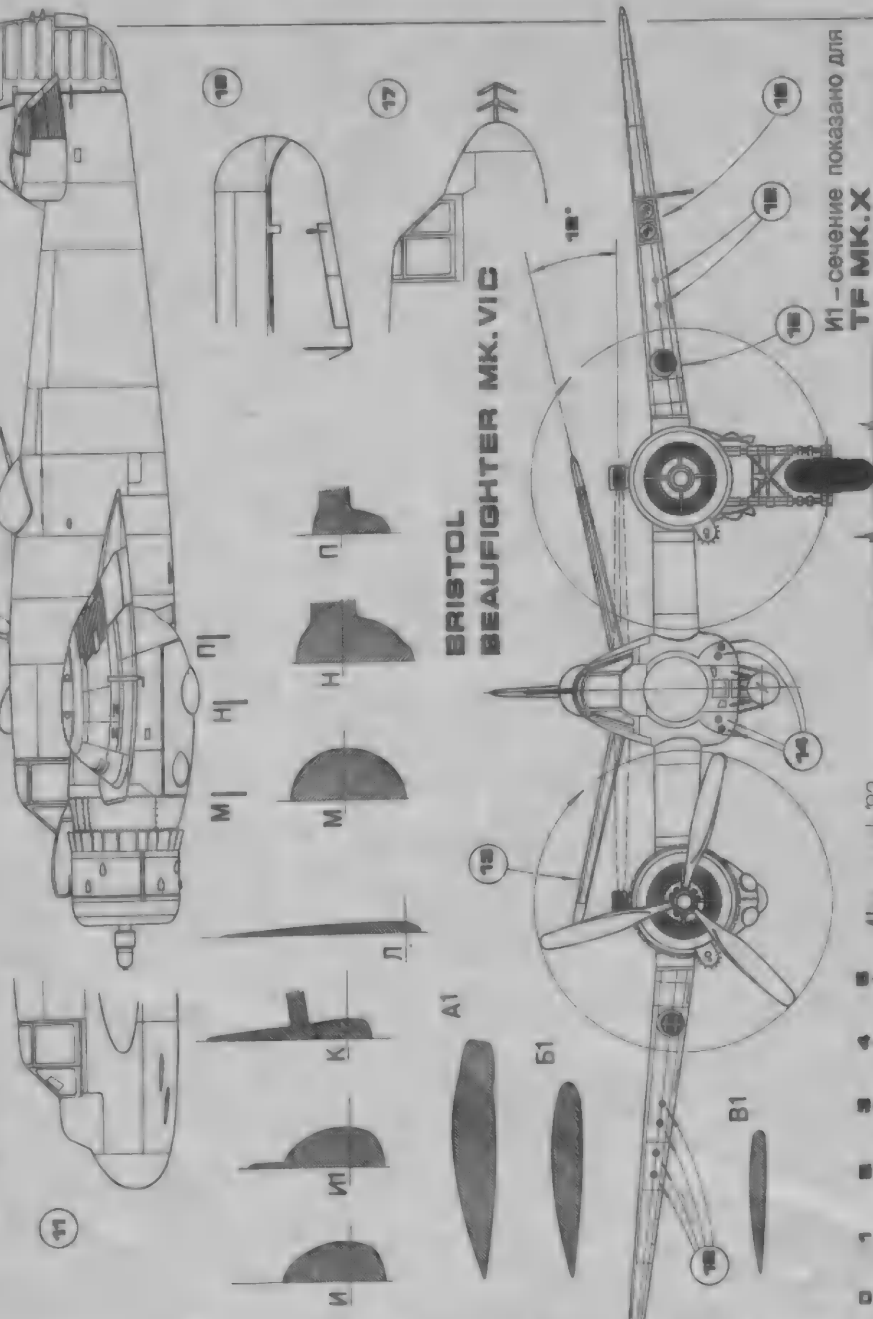
В центральной части фюзеляжа под слоем пилотажного палубного настила размещался батарея из четырех 20-миллиметровых пушек «Бритни-Иппино». Стойки орудий были заключены в герметичные трубки, выведенные под пилотажную ось самолета. В хвостовой секции фюзеляжа стояли баллоны с кислородом и сжатый воздух. Там же находился комплект мерского аварийно-спасательного оборудования.

Крыло — двухлопастное. Состоит из центроплана, к которому крепилась мотогонимая, и пристыкованных к нему под углом поперечного «V» — 5° консолей. Центроплан конструктивно составлял единое целое с центральной секцией фюзеляжа. Два усеченных шпангоута были выведены вперед с балками лонжерона. Перемычки центроплана — из листового дюрала с отверстиями облегчения. Консолистые перемычки рамочные, наборные. Между лонжеронами размещены протек-

Окончание. Начало «КР» 1—2 91



**В.В. МК. 21**

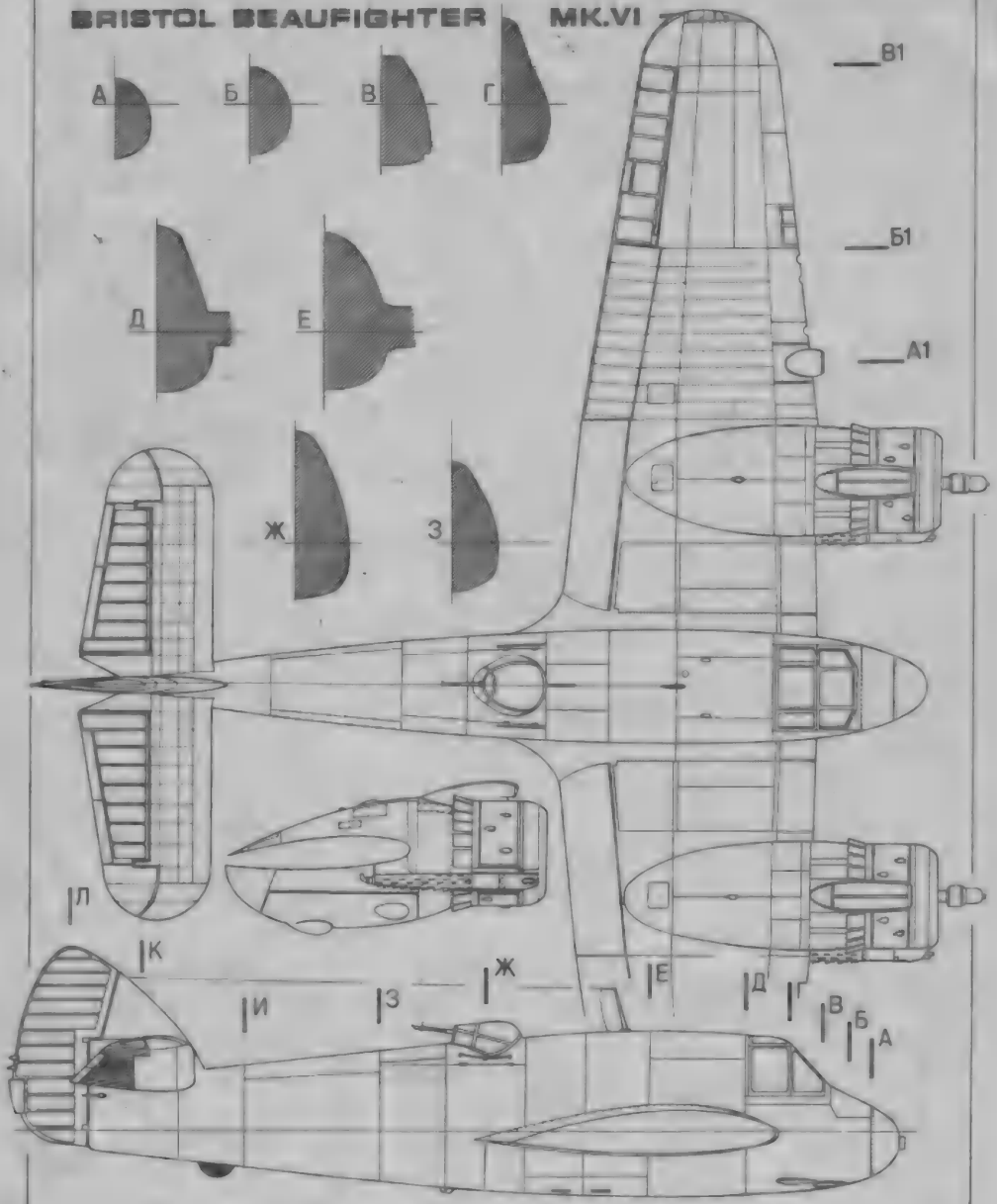


**BRISTOL  
BEAUFIGHTER MK. VIC**

И1 - сечение показано для  
**TF МК.Х**

Автомарш 92

# BRISTOL BEAUFIGHTER MK.VI



— Б1

— Б1

— А1



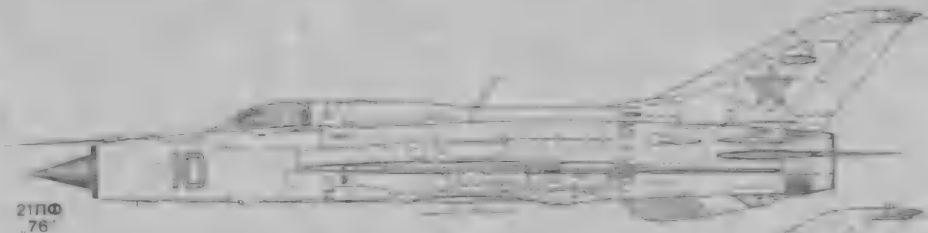
Александров '92











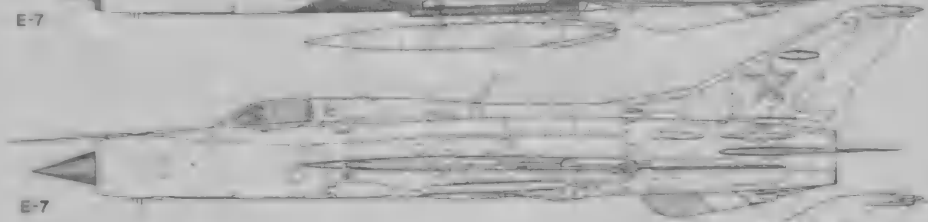
21ПФ  
76



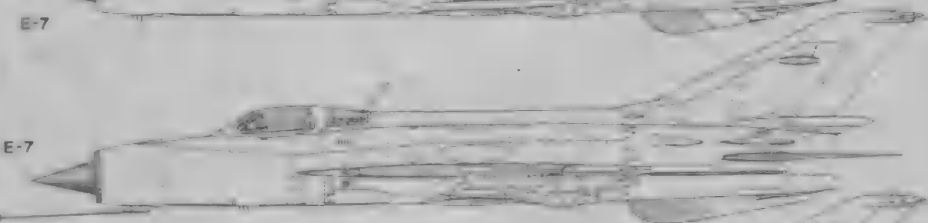
E-7  
США (ВМС)



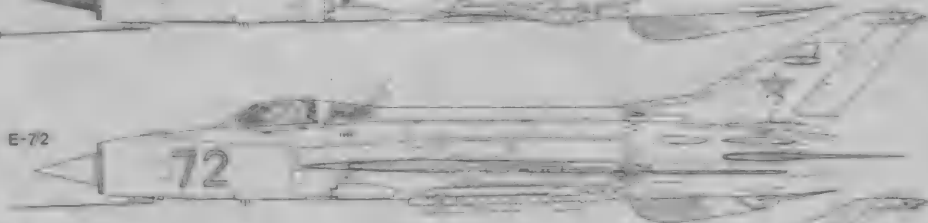
E-7



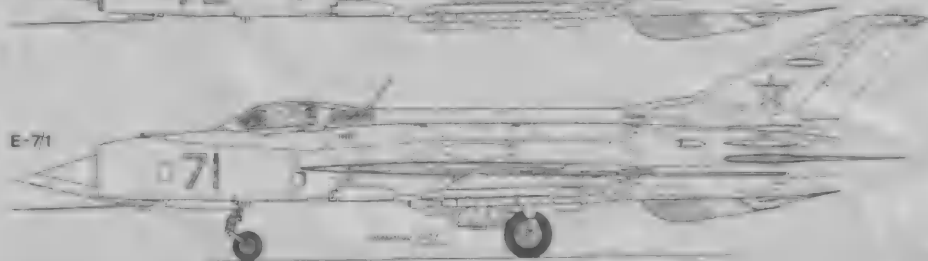
E-7



E-7



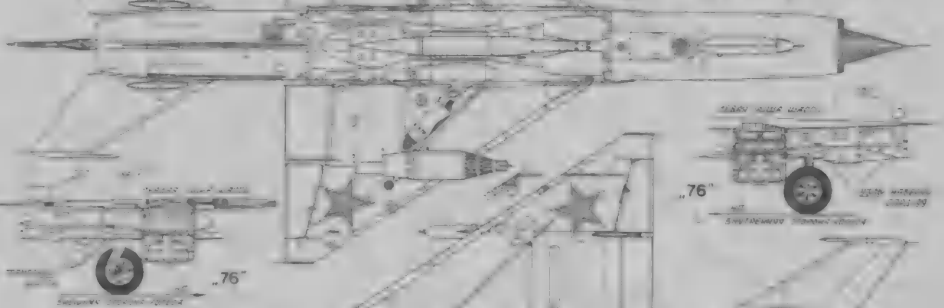
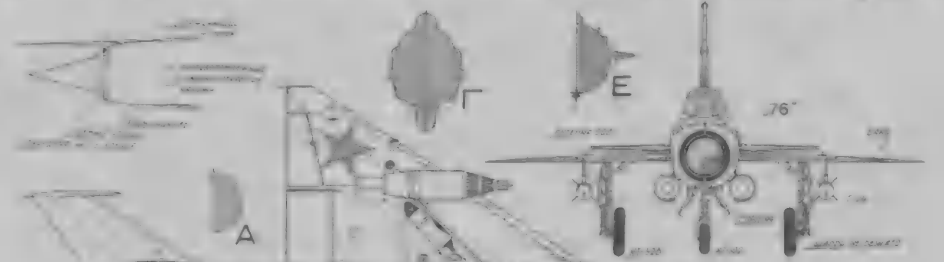
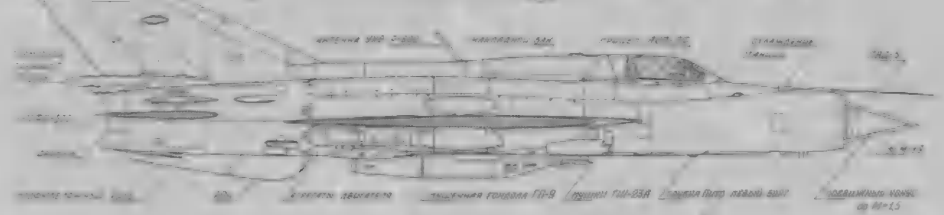
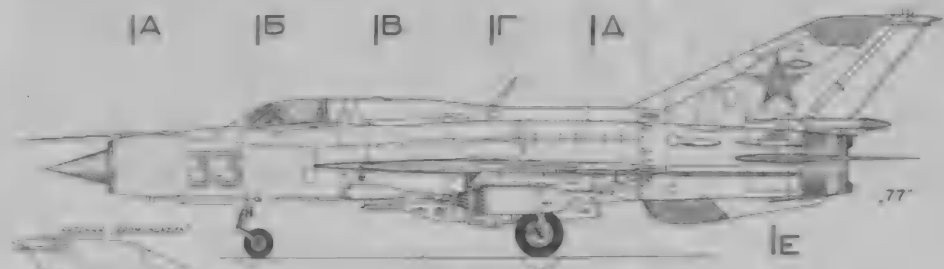
E-72



E-71



|А |Б |В |Г |Д



**МИГ-21ПФМ**

# ВОЗДУШНЫЕ АСЫ — КТО ОНИ?

## АЛЬБЕРТ БОЛЛ

Капитан Альберт Болл родился в Ноттингеме 21 августа 1896 года. В 1915-м поступил в летную школу Королевского авиакорпуса в Хендоне — первое училище в Англии, где готовили пилотов-истребителей.

В январе 1916 года отбыл на фронт. 22 мая на истребителе «Ньюпор» одержал свою первую победу, а к ноябрю имел на счету уже 30 сбитых аэропланов противника. Несмотря на молодость, Болл был признан рассудительным, быстрым и томным расчет.

Известен случай, когда он оказался во время боя над вражеской территорией один против семи германских машин. Немцы были опытные пилотами и стремились во что бы то ни стало покончить с английским асом, сбившим столько их коллег. Чтобы избежать гибели, Альберт после омерзительной пулеметной «трассы», промелькнувшей в нескольких сантиметрах от его головы, упал лицом на приборную доску и ввел самолет в штопор. Над самой землей он хладнокровно выровнял машину и ушел за линию фронта. Немецкие солдаты еще долго прочесывали местность в поисках «сбитого» английского истребителя.

К марту 1917-го Болл одержал 39 побед и был награжден орденами «Кавалеров почета» и «Виктори кресса», а также русским орденом святого Георгия Победоносца. В апреле его назначили командиром 56-го истребительного дивизиона. 6 мая Альберт сбил 44-й и последний немецкий самолет, а вечером следующего дня не вернулся из полета. Его истребитель был сбит зенитным огнем над линией фронта.

## ОСВАЛЬД БЕЛЬКЕ

Обер-лейтенант Освальд Бельке родился 19 мая 1891 года. Нсаздало до войны он, унтер-офицер войск связи, назначен телеграфистом в

авиационную часть. Там, пройдя соответствующую подготовку, стал сначала летчиком, а затем и пилотом двухместного разведчика «Альбатрос» С1 Бельке одним из первых увидел в аэроплане не только средство ведения разведки и бомбометания, но и аппарат для борьбы в воздушном пространстве. Еще до появления истребителей теоретически разработал ряд тактических приемов воздушного боя. Создание первых боевых машин, вооруженных курсовым синхронным оружием, дало возможность воплотить эти идеи на практике.

12 июня 1915 года Бельке облетывал «Фоккер» Е1 — первый германский истребитель. В июле он вылетел на западный фронт, а 19 августа одержал свою первую победу.

В марте 1916-го Освальд пересел на новый истребитель — моноплан «Фоккер» ЕIV. Этот самолет не пользовался популярностью среди пилотов из-за того, что проигрывал в маневренности бипланам союзников. Однако Бельке считал, что на нем можно и должно успешно драться с «ньюпорами» и «де-жвильденами». Эта уверенность и прекрас-

ное владение машиной помогли ему одерживать победы над врагом.

К концу августа он сбил 18 самолетов противника, а в течение следующего месяца увеличил свой счет до 29 побед. К тому времени он стал командиром Второй истребительной эскадры Бельке лично отбирал для своего подразделения наиболее способных пилотов, сам обучал их искусству воздушного боя.

26 октября Освальд сбил английский разведчик RAF BE-2, ставший его сороковой победой. 28-го в истребителе Бельке пролетел самолет его ведомого. Оба пилота погибли... На тот день ни один летчик не мог сравниться с ним по количеству побед.

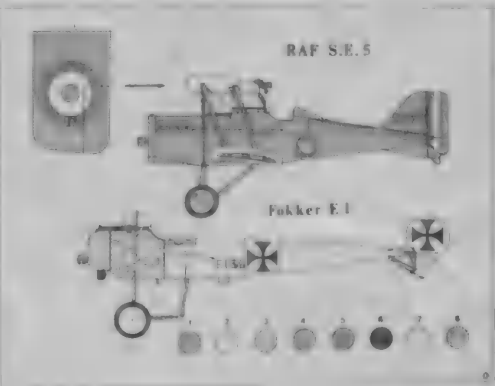
Бельке в Германии называют отцом немецкой истребительной авиации. Его имя традиционно носит одна из лучших истребительных эскадр люфтваффе.

### НА СХЕМЕ:

1. RAF S.E. 5 Альберта Болла. Апрель-май 1917 г.
2. «Фоккер» Е1 Освальда Бельке. Июль 1915 г.

### ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦВЕТОВ:

- 1 — темный коричнево-зеленый (РС 10), 2 — кремовый (полотно, покрытое аэролаком), 3 — оцинкованная сталь, 4 — крапчатый, 5 — синий, 6 — черный, 7 — белый, 8 — лакированное дерево.



# ТЕРЗИ Т-30 «КАТАНА»

Конструктор Т-30 инженер Пьетро Терзи — сам отличный пилот. Он создал также самолеты Т-7, Т-8 «Леоне», Т-9 «Стилетто». Вместе с Терзи над «Катаной» работали Эдуардо Понти и Антонио Герендани, известный летчик Сержо Даллан.

Терзи Т-30 «Катана» — одноместный одномоторный свободносущий среднеплан с закрытой кабиной и несубирующимся

шасси. Каркас фюзеляжа сварен из тонкостенных хромомолибденовых трубок. Для обшивки использованы специальные композиционные материалы. Кабина пилота имеет открывающийся вправо фонарь из оргстекла.

Крыло монококовой конструкции с симметричным профилем. По всему его размаху установлены зависающие элероны.

Оперение свободносущее,

классической схемы. На правой половине руля высоты — триггер.

Главные стойки шасси и хвостовое колесо с амортизацией: плоские листовые пружины из специального композиционного материала.

Модификация Т-30С оснащена шестидвиглндровым двигателем воздушного охлаждения Лайкоминг АЕ10-540-LIB5 мощностью 300 л. с. с трехлопастным винтом Хоффманн НО-Y123 К-Y/200АН.

На Т-30Е установлен новый восьмидвиглндровый двигатель Лайкоминг 10-720 мощностью 400 л. с. с четырехлопастным винтом Махбауэр МТУ-14-В-С/С 190-17. Два топливных бака установлены в носке корневой части крыла, еще один — в фюзеляже перед кабиной пилота. Их общая емкость 195 литров.

Опытный образец окрашен в белый цвет. Номера I-KTAN на борту фюзеляжа, надпись «Terzi», эмблема на капоте двигателя и полосы на концах лопастей винта — красные. Кабина внутри светло-серая. Лопасти винта со стороны пилота и левая половина крыла под кабиной матово-черные, стойки шасси — серые.



## ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Т-30С (Е)

Размах крыла, м	7,77
Длина самолета, м	6,30
Высота, м	2,57
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	10,60
Вес пустого, кг	640 (660)
Взлетный вес, кг	800 (880)
Нагрузка на крыло, кг/м <sup>2</sup>	75,47 (83,02)
Максимальная скорость, км/ч	505
Посадочная скорость, км/ч	90
Скоростоподъемность, м/с	160(3)



Дмитрия ЯНЮК

## СКОРОСТНОЕ ДЕРЕВЯННОЕ ЧУДО

Прекраснейший строительный материал — дерево в XX веке стало крестовым: его использовали в самолетостроении. Беспарной вершиной, которой достигла цельнопленочная авиация, явился английский бомбардировщик Де Хэвилленд D. H. 98 «Москит» — самолет необычной судьбы и громадой мировой славы.

Сами конструкторы, начиная работу над новой машиной, вряд ли рассчитывали на такой успех. Окончательно концепция самолета, оказавшись во время Парижского международного авиасалона 1938 г. Работе над проектом «Москита» проходила в инициативном порядке, то есть без официального заказа министерства авиации. Кроме определенных минусов, это обстоятельство имело и свои немалые плюсы: создатели машины не были связаны традициями проектирования, не зависели от западных заказчиков технических условий. Сор Джеффри де Хэвилленд и его конструкторы разработали совершенно оригинальную концепцию самолета-бомбардировщика.

Напомним, что к этому времени успехи фронтовой бомбардировочной авиации практически всех ведущих авиационных стран составляли три-четыре моторные срочные бомбардировщики цельнометаллической конструкции, имеющие скорость 420—450 км/ч и несущие до 2 тонн бомб. Для защиты от вражеских истребителей на них устанавливались передние, задние, верхние и нижние и так называемые антивальмовые пулеметные установки, ухудшающие аэродинамику и существенно увеличивавшие вес машины.

Конструкторы фирмы Де Хэвилленд пошли другим путем. Опираясь на достижения авиационной науки, они решили создать сравнительно небольшой, очень чистый аэродинамический форм двухмоторный цельнодеревянный бом-

бардировщик, абсолютно лишенный оборонительного вооружения. Единственным его защитой должна была стать скорость такая, которая бы превозмозгла скорость любых из истребителей потенциального противника. Второе условие, заочное при разработке конструкции, действовавшее с английских баз, самолет должен был с боевой нагрузкой «идти» берамы.

Предшественниками «Москита» можно считать равнозначный легкой спаривший двухмоторный моноплан D. H. 95 «Комета» и четырехмоторный пассажирский биплан D. H. 91 «Альбатрос». Первый отличался необычайной чистотой формы работы же над «Альбатросом» дала конструкторам фирмы опыт проектирования довольно крупных цельнодеревянных конструкций. Наконец, в 1938 г. появлялся мощный, но достаточно легкий и компактный двигатель водяного охлаждения «Мерлин» фирмы Ролло-Рой (первоначально имел обозначение PV.12).

Общее руководство программой проектирования и запуска будущего «Москита» осуществлял сор Уайлера Фримэн. Контроль же работы вело КБ фирмы под руководством Р. Э. Винтона и К. К. Уайлера. Главные требования к самолету: максимальная скорость 640 км/ч, дальность 2400 км с бомбовой нагрузкой в 450 кг, хорошая маневренность, высокая скороподъемность. И еще одно, немаловажное требование: технологичность в изготовлении.

Окончательно проект нового самолета, получивший фирменное обозначение D. H. 98, был готов в октябре 1938 г. и в конце года фирма представила его на обсуждение в министерство авиации, чиновники которого «устойно» завалили проект, с крайним недоверием отнеслись к «вражеской» цельнодеревянной конструкции и отсутствию оборонитель-

ного вооружения. Фирма, однако, продолжала работать над проектом.

Положение радикально изменилось с началом второй мировой войны. Во первых, выяснилось, что авиационные металлы в огромных количествах нужны для вооружения истребителей и малых бомбардировщиков. Во-вторых, основные английские фронтовые бомбардировщики «Хэмпден», «Бленхейм», «Ансон» оказались очень уязвимыми для «несерийного» безымянного истребителями прикрытия не могли выдержать боевых задач. И тогда в министерстве авиации веномнили о проекте D. H. 98. Фирма Де Хэвилленд срочно выдала спецификацию. А через пару месяцев, 1 марта 1940 г., появилась уже первая «финальная» модель на 50 серийных бомбардировщиков. Правда, она увеличилась впуск истребителя для защиты метрополиса восстановления на программу «Москит» были сильно урезаны. Но до и к счастью для фирмы: ее проект D. H. 98 как раз и требовал дешевых металлофитных конструктивных материалов.

Обработанные технологии и чертежи позволили уже к октябрю 1940-го подготовить 3 прототипа и запустить узлами и деталями для сборки следующих 47 машин. Но... 3 октября 1940-го «Юнкерсы», прорывавшиеся к Харвичу, сбросили минаволы Де Хэвилленд 4 бомбы, уничтожили и повредили все эти заготовки. Не пострадал лишь первый прототип (W 4050).

Его испытания начались в ноябре 1940-го. По семейной традиции, место за штурвалом занял Джеффри де Хэвилленд-младший. Испытания проходили на аэродроме в Хатфилде. На прототипе были установлены два мотора сверхзвукового охлаждения Ролло-Рой «Мерлин» 21-го 1480 л. с. С ними самолет развил скорость в 640 км/ч.

Испытания, завершившиеся в феврале 1941-го, показали все предубеждения. Стало ясно, что королевские ВВС получили легкий бомбардировщик, способный нести до 600 кг бомб (4x114 кг) со скоростью, превзойдяшей скорость вражеских истребителей. Впрочем, признание военных выразилось в необычной фирме: они потребовали срочно переделать сверхзвуковой бомбардировщик в ночной истребитель (была выдана спецификация F. 21/40).

15 мая 1941 г. на испытания вышел прототип ночного истребителя «Москит» N. F. II (W5052), получивший мощное вооружение: четыре 20-мм пушки «Испит» 404 и четыре 7,7-мм пулемета «Браунинг». Кроме вооружения, в ночной части располагались и новейший ночной радар AI Mk. IV. Успешные испытания обобщающего полета показали боковые резервы конструкции. Поэтому фирма работала и 10 июня 1941 года получила в

воздух третий прототип — скоростной дивизион фоторазведки «Москито» P.R. Mk. I (W 4051). Испытания всех их прошли на редкость гладко и показали отнюдь не революция.

ВВС, подтвердив свой заказ на 50 машин «Москито» первой серии, потребовали выпустить 30 из них как скоростные бомбардировщики В. Мк. IV, 10 — как ночные истребители N. F. Мк. II и 10 — как скоростные фоторазведчики P. R. I (обозначение Т. Мк. III должно было быть оставленным в проекте учебно-тренировочный вариант «Москито»). Одновременно министерство авиации предприняло фирму о возможности крупных заказов в ближайшем будущем. Из тут выжили, что производственных возможностей фирмы явно недостаточно. И министерство подошло к выпуску «Москито» автомобильной конторы Стюарт Мотор, а также небольшие авиастроительные фирмы Персепалл Эрлштейн Лтд и Эрланд Лтд.

Летом 1941 г. британские ВВС остро припрет выпуску «Москито»-разведчик, так как после нападения Германии на СССР английское правительство остро нуждалось в шпионаже о передвижении германской армии и флота. Уже в августе 1941 г. первые 10 серийных «Москито» P. R. I были переданы в I фоторазведательную эскадрилью в Белсонсе. Здесь они проходили войсковые испытания. А 17 сентября 1941 г. перелет «Москито» (W 4055) совершил боевой вылет. Его маршрут пролегал через Париж и порты Западной Франции — Брест и Бордо. В этом вылете и продемонстрировано качество самолета — это выводит скорость три патрульных Me-109, летящих на высоте 7000 м и выходять разведчик, не спеша за ними. С апреля 1942 г. эскадрилья, полностью перевооруженная на «Москито», действовала с баз Англии и в Гибралтаре практически над всей Западной и Центральной Европой.

С ростом поставок самолетов I-фоторазведательная эскадрилья была расширена и I фоторазведательную группу в составе трех эскадрилий — 140-й, 540-й и 544-й. Кроме 10 «Москито» P. R. I, на их вооружении поступили 32 P.R. Мк. IV с моторами «Мерлин» 23, 5 самолетов разведчика P. R. Мк. VII с моторами «Мерлин» 73 до 1680 л. с. и скоростью 701 км/ч и 33 P. R. Мк. IX с моторами «Мерлин» 72 и увеличенной дальностью. Это дало возможность действовать в 1942-1943 гг. оперативно-тактически беспрецедентно регулярную фоторазведку «стрелы рейсы» от Дамштад до Венге и от Африки до Норвегии. Как правило, самолеты строились с баз в Южной Англии и самолеты в Гибралтаре или на северо-африканских аэродромах.

Нельзя было боеспольно помешать деятельности «Москито»-разведчиков. А не раз применяли сведения стратегического значения. Например, 3 ноября 1943 г. «Москито» сфотографировал промышленные объекты на полуострове Пэнемюнде. После обработки этих снимков английская дешифровальная «Гобин» Сигет впервые обнаружил стартовые позиции Фау-1 и сам эти «летающие бомбы». Тогда же, осенью 1943 г. для «Москито» проведены фоторазведки Рейнского испытательного полигона дефляторе или Берлином. После дешифровки снимков английская разведка получила важные сведения об испытаниях немецких боевых реактивных самолетов.

Кроме Пароши, с осени 1943 г., начались использоваться «Москито»-фоторазведчики на Дании, Востоке, над Бармой, Малайей и Голландской Ост-Индией. Японцы в течение долгого времени даже и не подозревали об этих полетах.

Тем временем ВВС начали получать сотни новых «Москито» P. R. XVI с моторами «Мерлин» 77 до 1710 л. с. специально для ночных фоторазведок в Европе. Для Тихоокеанского ТВД была выпущена в 1944-1945 гг. специальная модификация P. R. Мк. 34 с дальнолетными бомбками и дальностью до 4600 км. Наконец, появились и варианты P. R. Мк. 35 для ночной фоторазведки с увеличенным фотосъемником.

Следует упомянуть о том, что ВВС США закупили 40 фоторазведчиков P. R. XX как F-8. В общем, «Москито» проявил себе как надежные и неуязвимые «глаза» английской авиации.

Впервые по времени в серийном производстве пошел «Москито» — дневной истребитель N. F. Мк. II. Первые поставки в строевые части начались весной 1943 г. Сам факт, что преимущественно были отданы истребительному варианту, являясь обязательности британской стратегии ночными вылетами на «стужный Альбион» немецких бомбардировщиков в 1940—1942 гг. N. F. Мк. II первоначально в эскадрилья ПНЮ (Нове Пеленг); первым их получили 23-я и 4-я Фора, 157-я и 6-я с. Кэсет Хемп и т. д. Кроме английских авиабаз, «двойки» базировались и на о. Малда, призраке Восточного Средиземноморья. Боевое крещение эти «ночницы» состоялось 29 мая 1942 г. в небе над Южной Англией.

Кроме того, для борьбы с немецкими высотными разведчиками-бомбардировщиками Ju-36P было выпущено в N. F. Мк. XV с литыми 123 000 м. Они имели специальные высотные моторы «Мерлин» 77 с турбокомпрессором и 4-лопастными винтами, увеличенный до 18 метров размах крыльев и новые РЛС АГ. Мк. VII. Один из «Москито» N. F. Мк.

XV, кроме РЛС, оставался мощным противоракетным «Турбинатом». Обнаружив о появлении РЛС вражеской авиации, он должен был поджечь их для английских дневных истребителей. С 1944 г. главной целью ночных истребителей «Москито» стали V-1. Всего за годы войны выпущено 1630 таких самолетов. Они сбивли свыше 600 самолетов и самолетов-снарядов.

Но самым известным из всех «Москито» оказался, разумеется, бомбардировщик. Серийный выпуск В. Мк. IV начался зимой 1941—1942 гг. Самолеты с четырех 500-фунтовыми бомбами при взлете весо 10 т достигали скорости 610 км/ч. Весной 1942 г. 105-й бомбардировочный эскадрилья RAF (линейка Мерем), сама своей базой «Ланкашир», переехала на новую бомбардировочную. Первой боевой вылет «четверки» на 105-й был состоялся 31 мая 1942 г.: 4 машины совершили дневной вылет на Кельн. С этого дня удары на западном фланге в «Гитлерштадт» стали регулярными и проводили практически беспрепятственно. В немецкие истребители, и эскадрилья оказалась не в состоянии бороться с этими скоростными маневренными самолетами.

Прада, некоторые руководители министерства авиации все еще пытались сменить английским управкам добиться установки на «Москито» оборотные лопатки на вращении — турбулентной стреловидной установки сзади с двумя спариваниями 7,62 мм пулеметами «Бристоль» В. XI. Однако, в чисте форма, ее конструкция не реализована эту идею. Скорость оказалась лучшим оборонительными вооружением. Немцы в борьбе с «Москито» выжили только лишь на реактивных Me-262 да специально истребители «Хейнкель He-219» «Уху. Но, уху.

После первых успехов бомбардировщика эскадрилья занялась отработкой новой тактики его боевого применения — дневных точечных ударов по промышленным объектам с небольшой высотой. «Объявить» эту тактику не же 105-й баз. Третья авиа эскадрилья к ней в сентябре 1942 г. Тогда «Москито» разгромил с брошеного полета здание штаб-квартиры гестапо в столице Норвегии Осло. Тут же сбили много парашютистов, спасение в страдания «авиационист».

30 января 1943 г., в день 10-летия прохода шестиком в власти в Германии, в Берлине состоялся большой воздушный парад, который принимал «сам рейхсмаршал» Геринг. И вдруг в разгар торжества 6 «Москито» совершили беспрецедентно пролети над Большим Берлином и разорвали радиоприем в центре города, на Мазурен-Аалсе!

# ФИРМА «ГОРИЗОНТ» ПРЕДЛАГАЕТ

## 1. Моторолетными двухместный «Горизонт-М2».

Спортивный летательный аппарат предназначен для выполнения полетов различного назначения: развлекательные, спортивные, учебно-тренировочные, перевозки людей и грузов, сельскохозяйственных работ, кино- и фотосъемка, осмотры, патрулирование и пр.

**Основные данные:**  
Средняя установка: базовый вариант СЛ с двигателем «Бура» РМЗ-640 и четырехтактным редуктором, топливный бак

Масса пустого, кг	СЛ	СЛР
Максимальная взлетная масса, кг	150	150
Ресурсы парирования	150	150
Объем топливного бака, л	16/-	16/-
Средняя скорость, км/ч	31	31
Среднемаксимальная скорость при максимальной взлетной массе, км/ч	50-110	50-110
Рейтинг, м	2	4
Полетов, м	31	31
Средняя скорость, км/ч	300	400
Средняя скорость, км/ч (или в рублях по действующему курсу)	150	300

— «Дельта». Заметный вариант СЛР с двигателем Ротвакс (Австрия), топливный бак — «Аджикри».

Основной тормозами, приборная контрольная панель. Отличается хорошей управляемостью, оригинальным дизайном. Разработка крыла — фирмой «Аэрос».

Условия поставки: предоплата 100%, поставка СЛ — в течение 3 месяцев, СЛР — в течение 6 месяцев.

## 2. Самолет двухмоторный «Горизонт УЗ».

Спортивный летательный аппарат предназначен для выполнения полетов различного назначения: развлекательные, спортивные, учебно-тренировочные, перевозки людей и грузов, сельскохозяйственных работ, кино- и фотосъемка, осмотры, патрулирование и пр.

**Основные данные:**  
Средняя установка: базовый вариант

Масса пустого, кг	СЛ	СЛР
Максимальная взлетная масса, кг	300	300
Ресурсы парирования	420	420
Объем топливного бака, л	42/-	42/-
Средняя скорость, км/ч	31	31
Среднемаксимальная скорость при максимальной взлетной массе, км/ч	60-130	60-150
Рейтинг, м	2	4
Полетов, м	31	50
Средняя скорость, км/ч	300	400
Средняя скорость, км/ч (или в рублях по действующему курсу)	200	400

СЛ с двигателем «Бура» РМЗ-640 и четырехтактным редуктором, топливный бак — «Дельта». Заметный вариант СЛР с двигателем Ротвакс (Австрия), топливный бак — «Аджикри».

Основной тормозами, приборная контрольная панель. Отличается хорошей управляемостью, оригинальным дизайном. Разработка крыла — фирмой «Аэрос».

Условия поставки — предоплата 100%, поставка в течение 6 месяцев.

## 3. Двухмоторный спортивно-тренировочный «Горизонт».

Предназначен для выполнения тренировочных и спортивных полетов спортсменов-делегатов.

**Основные данные:**

Масса пустого, кг	31
Масса топлива, кг	60-90
Ресурсы парирования	16/-
Объем топливного бака, л	90-90
Максимальная скорость	11
Топливный бак	«Дельта»
Условия поставки, доллар (или в рублях по действующему курсу)	80

Спортивный летательный аппарат фирмы «Горизонт» для ВВС. 252180, г. Киев, ул. Выборгская, 99  
Телефон: 446-11-21  
449-41-28  
Факс (044) 216-87-16.  
Фото Сергея ВИШНЯКА.

## «КР» — В ОБМЕН НА ЗАРУБЕЖНЫЕ ЖУРНАЛЫ И МОДЕЛИ

По-прежнему «КР» поступает письма от зарубежных читателей, которые желают менять наш журнал и модели на зарубежные. Публикуем их адреса.

Janusz Gempel, pl. Stary Rynek, 14, 5, 06-500. MŁAWA. POLSKA.

Республика Болгария, гр. Ст. Демос-трев-2600, община Софиявска, ул. «Горизонт» № 4 кв.Б, ап.25. Районска Шуменска.

Болгария, гр. Русе, ул. «Митко Яковов» №1, бп. «Битоев» кв.Б, ап.15. Стара Калейджина.

Болгария, гр. Пловдив, мкр. 4000, ул. «Ботевска» № 15, бл.4, ап.1. Спасовиц Кюрджа Кюрджа.

Болгария, 5000 г. В. Тирново, ул. «Звезда Велска» № 8, Христо Д. Райчицки.

Болгария, 4003, г. Пловдив, ул. «Синичи» № 5, Георги Д. Ангелов.

Das Vad. str. LOQOFAT Imnt 12, sc. A et 3 ap.7. 5500 Bacau Romania.

Włodysław Kowalski, ul. Laskowa 4 m 50 88-100. Piotrowice, Polska.

Примечание. За действия авторов объявленной редакции ответственности не несет.

# И СНОВА НАШЕ «ЛОТТО»

Еще раз, дорогие друзья, попытайте счастья, как в № 1 и 2-93. Призвы вас ждут. Для журнала же пусть будет хоть крошечный рубль помощи. Напоминаем правила. Из 40 цифр надо отгадать 5. Написать их в клетках таблички справа. Таблицу слова — кубикер — оставьте у себя для контроля. Обязательно укажите адрес, куда выслать приз.

Наш адрес: 107066, Москва, ул. Новорязанская, 26, журнал «Крылья Родины». Председателю комиссии Лелюшкину А.В. На десятом переделе в 150 рублей поместите «Лотто» — 3.

5 из 40	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ф.и.о.	<input type="text"/>				
адрес	<input type="text"/>				
5 из 40	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ф.и.о.	<input type="text"/>				
адрес	<input type="text"/>				



№ 26-140

МОСАЭРОШОУ — 92



## ФИРМА «АБРИКО»

производит, продает, меняет  
Всегда в ассортименте сотни наименований моделей самолетов,  
кораблей, пехоты, техники, а также исторические миниатюры, аксес-  
суары.

Для коллекционеров отправка по почте, для оптовых покупателей —  
ж/д багажом или контейнером.

Адрес: 352922 г. Новороссийск-22, в/я 438. «Абрико»  
тел. (861-34) 3-82-52. Телекс: 279120 TECHN SU Факс: (861-34) 2-40-  
45.

